(Aus der pathologisch-anatomischen Anstalt der Universität Basel.
Vorsteher: Prof. Dr. E. Kaufmann.)

Beitrag

zur

Statistik und Kasuistik metastatischer Tumoren,

besonders der

Carcinommetastasen im Zentralnervensystem

(auf Grund von 12730 Sektionen der pathologisch-anatomischen Anstalt Basel).

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen medizinischen Fakultät der Universität Basel

vorgelegt von

Karl Krasting
aus Basel,
Assistenzarzt der chirurgischen Klinik in Basel.

(Sonder-Abdruck aus der Zeitschrift für Krebsforschung. 4. Bd. 2. Heft.)

Berlin 1906.
Druck von L. Schumacher.

Meinen Eltern

in Liebe und Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546418_0126

Die Erkenntnis, dass Hirntumoren relativ sehr häufig metastatischen Ursprungs sind, ist verhältnismässig neu. Dies gilt besonders vom Krebs des Gehirns; dieser wurde bis zum zweiten Drittel des vorigen Jahrhunderts in der Regel als primär beschrieben. Rokitansky schreibt darüber in seinem Handbuch der Pathologie vom Jahre 1844: „Der Gehirnkrebs ist sehr häufig völlig isoliert im Organismus, doch sind nebst anderen der medullare Krebs und die Melanose in der Regel mit Krebs in anderen Organen, mit allgemeiner Krebsproduktion kombiniert.“ Man sieht, der metastatische Krebs war schon bekannt, doch wird ihm nur eine geringe Bedeutung beigelegt. Im Jahre 1851 schreibt Lebert (104) über Krebs des Gehirns; er führt an, dass in $^1/_3$ der Gehirnkrebse Ablagerungen in anderen Organen bestehen, aber nur dreimal in 16 Fällen war der Gehirnkrebs metastatischen Ursprungs. Seit dieser Zeit sind in der Literatur immer wieder Fälle von metastatischem Gehirncarcinom beschrieben worden, anfangs als grosse Seltenheit; mit der Zeit hat sich aber ein ziemlich beträchtliches kasuistisches Material angehäuft, während die primären Krebse immer seltener in der Literatur auftauchten. So konnte Oppenheim (109) im Jahre 1896 schreiben: „Das Carcinom tritt als primäre und als sekundäre Geschwulst im Hirn und seinen Hüllen auf. In der Mehrzahl der Fälle ist es metastatischen Ursprungs.“

Ja, es kam dazu, dass das primäre Carcinom des Gehirns überhaupt geleugnet und nur ein metastatisches anerkannt wurde. Doch wurde seine Existenz in der neueren Zeit wieder festgestellt, wenn auch als seltenes Vorkommnis (Saxer [115], Kaufmann [103]).

Ueber das metastatische Carcinom des Zentralnervensystems existiert fast nur kasuistisches Material. Statistisch haben nur Galavardin

und Varay (25) in grösserem Masse die in der Literatur vorhandenen Fälle einer Prüfung unterzogen. Doch erstreckte sich diese nur auf eine Sammlung von 68 Fällen.

Das grösste Kontingent zu der Kasuistik der Literatur stellen die Mamma- und Lungencarcinome (d. h. eigentliche Lungen- und Bronchialcarcinome). Gehirnmetastasen von Carcinomen anderer Organe wurden relativ selten beschrieben, und so ist es erklärlich, wenn die Carcinome dieser beiden Organe in den Ruf kamen, auch relativ die grösste Neigung zu Gehirnmetastasen zu besitzen.

Eine Statistik, die diese angebliche Vorliebe einer genaueren Untersuchung unterzieht und die zugleich auf einem grösseren Sektionsmaterial fundiert, das die zu vergleichenden Zahlen liefert, existiert bis jetzt nicht.

Die Zahl von 68 Fällen, aus denen Galavardin und Varay ihre Schlüsse ziehen, ist doch zu gering und zu einseitig. Ich habe diese Zahl teils aus der Literatur, teils aus dem mir zu Gebote stehenden Sektionsmaterial auf 145 Fälle erhöhen können; die Wahrscheinlichkeit einigermassen gültige Schlüsse daraus zu ziehen, ist daher wesentlich grösser.

Zweck dieser Arbeit soll nun sein, an Hand des Sektionsmaterials der Baseler pathologisch-anatomischen Anstalt (Direktor Prof. Dr. E. Kaufmann), sowie der mir zugänglichen Literatur, Fragen über Häufigkeit im Allgemeinen und Speziellen der Carcinommetastasen im Zentralnervensystem und ihre Stellung zu denen in anderen Organen zu beantworten; Alter und Geschlecht der davon Betroffenen werden dabei gleichfalls zu berücksichtigen sein.

Dann wird uns auch die Zahl und Grösse der Tumoren im einzelnen Fall, ihr Sitz in den einzelnen Teilen des Zentralnervensystems und ihre genauere Lokalisation beschäftigen. Vergleichsweise werden wir auch die primären Gehirntumoren anführen und ferner die primären Sarkome und die Häufigkeit der dabei beobachteten Gehirnmetastasen in den Kreis der Betrachtung ziehen.

1. Uebersicht über das in vorliegender Arbeit verwertete Sektionsmaterial der Baseler pathologisch-anatomischen Anstalt.

Zusammensetzung. Die Baseler pathologisch-anatomische Anstalt bezieht das Material: aus dem Bürgerspital (chirurgische, medizinische, oto-laryngologische Klinik, Abteilung für Haut- und Geschlechtskrankheiten, Pfrundhaus [Altersasyl], Versorgungshaus [Asyl für chron. unheilbare Kranke]), Frauenspital, Augenheilanstalt, Kinderspital, Katholisches Spital, Privatsektionen. Sie ist deshalb in der günstigen Lage, ein Material von möglichster Gleichmässigkeit zu erhalten, das also nicht nur einseitig etwa

rein chirurgisch und medizinisch ist; durch Anschluss des Pfrundhauses und des Versorgungshauses, sowie der Gebärabteilung des Frauenspitals und der Privatsektionen können auch solche Fälle in Rechnung gezogen werden, die sonst in den pathologisch-anatomischen Statistiken nicht figurieren.

Dass dies ein grosser Vorteil ist, ist einleuchtend, denn dadurch werden die Zahlen viel allgemeingiltiger und namentlich zum Vergleiche mit der gesamten Bevölkerung geeigneter. Leider fehlt unter den angeführten Anstalten die psychiatrische Klinik, deren Sektionsbefunde gerade für den Zweck dieser Arbeit sehr wertvoll gewesen wären.

Das Material, das meiner Arbeit zu Grunde liegt, entstammt den Sektionsprotokollen von 12730 Sektionen, die sich auf die Jahre 1871—1905, also auf die letzten 35 Jahre, verteilen. Dabei interessieren uns die malignen Tumoren mit besonderer Berücksichtigung derjenigen, die ins Zentralnervensystem metastasieren, und die primären Hirntumoren, die wir später vergleichshalber anführen müssen.

Unter den 12730 Sektionen finden sich 1238 Fälle mit malignen Tumoren, also 9,72 pCt.[1]).

Diese verteilen sich wie folgt:

1078 = 8,47 pCt. Carcinome,
160 = 1,26 „ Sarkome.

Die Verteilung der malignen Tumoren auf die einzelnen Jahre, ihr Verhältnis zu den Gesamtsektionen in jedem Jahr findet man auf Tabelle 1 zusammengestellt. Dabei ist auch bemerkt, wie oft die Eröffnung des Schädels bei denjenigen Sektionen, bei denen maligne Tumoren gefunden wurden, ausgeführt worden war. In früheren Jahren beschränkte man sich darauf, wenn nicht Symptome speziell auf eine Erkrankung des Schädelinneren hinwiesen, auf die Sektion der grossen Körperhöhlen. So kommt es, dass namentlich in den siebziger und Anfang der achtziger Jahre die Gehirnsektionen zu den Ausnahmen gehörten; erst von da an wurden sie Regel und in den letzten 10 Jahren wurden sie fast ausnahmlos ausgeführt, wofern nicht von Angehörigen der Verstorbenen ein ausdrückliches Veto eingelegt wurde. Im Ganzen wurde die Gehirnsektion in den Fällen mit malignen Tumoren irgend eines Organs in 75,5 pCt. ausgeführt.

---

1) In den neueren Statistiken wird der Prozentsatz der Carcinome nur auf die Sektionen Erwachsener berechnet. Dies habe ich unterlassen, da ich Sarkome und Carcinome miteinander vergleichen wollte, und dieses Prinzip aus leicht ersichtlichen Gründen auf die Sarkome nicht übertragbar ist. Müller (107) hat aus dem Material unserer Anstalt für die Carcinome statt 8,03 pCt. 10,04 pCt. herausgerechnet, wenn er sie nur auf die Zahl der Verstorbenen über 10 Jahre berechnete.

Tabelle 1.

Jahrgang	Sektionen	Carc.	Prozent	Gehirnsektionen	Metastasen	Sarkome	Prozent	Gehirnsektionen	Metastasen	Primäre Hirntumoren
1871	52	1	1,8	—	—	—	—	—	—	—
2	53	3	5,6	1	—	—	—	—	—	2
3	201	19	9,4	6	—	1	0,5	1	—	1
4	179	10	5,5	—	—	2	1,1	1	—	5
5	217	14	6,4	—	—	2	0,9	—	—	1
6	225	8	3,5	2	—	2	0,9	2	—	4
7	293	22	7,5	10	2	1	0,3	—	—	3
8	213	10	4,7	3	—	4	1,8	1	—	—
9	254	16	6,2	7	—	3	1,2	2	—	1
1880	281	16	5,7	4	1	6	2,1	—	—	1
1	262	14	5,3	4	—	5	1,9	1	—	5
2	329	26	7,9	6	—	5	1,5	1	—	2
3	330	25	7,6	5	—	5	1,5	2	—	—
4	343	27	7,8	6	—	4	1,2	2	1	6
5	409	29	7,1	12	—	10	2,4	4	1	2
6	359	31	8,6	10	1	9	2,5	5	1	4
7	386	32	8,3	21	1	8	2,1	7	2	2
8	366	41	11,2	37	2	5	1,3	4	—	3
9	430	31	7,2	28	2	4	0,9	4	—	3
1890	378	25	6,6	18	—	3	0,8	3	—	2
1	392	34	8,7	34	4	2	0,5	2	1	4
2	391	37	9,5	34	1	2	0,5	2	—	3
3	486	41	8,4	38	2	6	1,2	6	2	5
4	434	39	8,9	38	2	4	0,9	4	—	4
5	452	43	9,5	40	2	6	1,3	6	—	1
6	474	38	8,0	34	—	5	1,0	5	—	4
7	435	44	10,1	41	1	6	1,3	4	1	4
8	442	46	10,4	43	2	7	1,5	7	1	2
9	500	38	7,6	35	3	8	1,6	8	—	4
1900	505	43	8,5	42	4	6	1,2	6	—	3
1	487	47	9,6	47	—	6	1,2	6	—	6
2	479	48	10,0	44	3	6	1,2	5	2	—
3	553	58	10,5	53	1	5	0,9	5	1	1
4	600	65	10,8	61	2	9	1,5	9	—	2
5	540[1])	57	10,5	54	3	3	0,5	3	1	1
35 J.	12730	1078		817	39	160		118	14	91

Die Carcinome zeigen eine deutliche Zunahme gegen die früheren Jahre. Ob dies darauf zurückzuführen ist, dass die Carcinome überhaupt häufiger werden, oder ob die Carcinomkranken die Spitäler häufiger aufsuchen als früher, oder ob zuletzt durch genauere Sektion und mikroskopische Untersuchung die Zahl der als Carcinome erkannten Tumoren vermehrt wird, lässt sich vorläufig nicht entscheiden. Manche Autoren nehmen

1) Bis zum Abschluss vorliegender Arbeit (die Endzahl des Jahres 1905 betrug 643).

Tabelle 2.

Carcinome.

Auf 12730 Sektionen 1078 Carcinomfälle . . . . . = 8,47 pCt.
Von diesen 1078 Carcinomfällen 817 mit Gehirnsektion = 75,91 „
Mit Gehirnmetastasen 39 Fälle . . . . . = 4,77 „

pCt. aller Carc.	Rang		Total	Mit Gehirn-sektion	Mit Gehirn-metastas.
28,66	1	Magen	309	227	—
14,74	2	Uterus	159	116	4
9,36	3	Oesophagus	101	74	4
5,84	4	Mamma	63	53	10
5,25	5	Rektum	57	44	1
5,19	6	Gallenblase	56	37	2
3,71	7	Ovarium	40	29	—
2,69	8	Thyreoidea	29	23	2
2,69	9	S Romanum	29	20	1
2,31	10	Colon	25	18	—
1,76	11	Prostata	19	18	4
1,76	12	Pankreas	19	15	—
1,76	13	Lungen und Bronchien	19	15	—
1,57	14	Haut	17	16	—
1,57	15	Harnblase	17	15	—
1,39	16	Leber	15	11	—
1,20	17	Niere	14	9	—
1,11	18	Zunge	12	11	—
0,92	19	Pharynx	10	8	2
0,83	20	Duodenum	9	6	—
0,74	21	Coecum	8	7	—
0,74	22	Larynx	8	8	—
0,46	23	Maxilla superior	5	4	1
0,46	24	Maxilla inferior	5	5	1
0,46	25	Vulva	5	4	2
0,28	26	Ileum	3	2	—
0,18	27	Vagina	2	2	1
0,28	28	Glandulae suprarenales	3	3	1
0,18	29	Ductus cysticus	2	2	—
0,18	30	Malignes Chorionepitheliom	2	2	2
0,46	31	Penis, Lippe, Nase, Orbita, Ductus hepaticus je 1	5	5	—
1,02	32	? Ursprung	11	8	1
			1078	817	39
			8,47 pCt.	75,91 pCt.	4,77 pCt.

ein häufigeres Auftreten an, andere bestreiten dies entschieden. Mir scheinen die beiden letzten der oben erwähnten Gründe die wahrscheinlichsten.

Bei den Sarkomen lässt sich ein Zunehmen nicht konstatieren. Das prozentuale Verhältnis schwankt in den einzelnen Jahren innerhalb bestimmter Grenzen, bleibt sich aber im Wesentlichen gleich.

Die primären und metastatischen Hirntumoren, auf welche wir später genau eingehen werden, sind bereits auf dieser Tabelle deshalb aufgeführt, um ihr Vorkommen in den einzelnen Jahren zu zeigen.

Auf Tabelle 2 findet man eine Zusammenstellung der 1078 Carcinome. Im Ganzen bringt sie nichts Neues. Die Häufigkeitsskala stimmt im wesentlichen mit der anderer Statistiken. Auffällig ist das häufige Vorkommen der Thyreoideacarcinome, der Nieren- und Prostatacarcinome. Die Hauptmasse sämtlicher Carcinome gehört mit 667 Fällen dem Verdauungsapparat an; diesem folgt der weibliche Geschlechtsapparat einschl. Mamma mit 271 Fällen, Nieren, Nebennieren und Harnblase mit 34, Atmungsorgane mit 28, männlicher Genitalapparat mit 20 Fällen. Die übrigen 58 Fälle verteilen sich auf Thyreoidea, Haut usw.

Was das Alter und Geschlecht sämtlicher Carcinome betrifft, so gibt die folgende Tabelle 3 die beste Uebersicht:

Tabelle 3.

Alter	M.	pCt.	W.	pCt.	Total	pCt.
0—9	1	0,21	1	0,16	2	0,18
10—19	3	0,63	2	0,33	5	0,46
20—29	6	1,27	8	1,32	14	1,29
30—39	31	6,56	57	9,42	88	8,17
40—49	71	15,04	119	19,66	190	17,64
50—59	141	29,87	155	25,78	296	27,48
60—69	128	27,12	158	26,11	286	26,55
70—79	74	15,68	78	12,89	152	14,11
80—89	16	3,39	25	4,13	41	3,81
90—100	1	0,21	2	0,33	3	0,28
	472		605		1077	

Der jüngste Fall war ein sechs Monate alter Knabe; er stammt aus dem Jahre 1873, mit der Diagnose: Carcinom der Niere. (Wir werden hinter diese Diagnose ein Fragezeichen machen müssen, da man damals manches Carcinom diagnostizierte, wo wir es heute nicht mehr tun würden; und gerade bei den Nierentumoren ist die genauere Präzisierung der histologischen Diagnose auch jetzt noch, trotz unserer vorgeschrittenen Hilfsmittel sehr schwierig.) Das Carcinom kommt demnach in jedem Alter vor. Vor dem zehnten Jahre gehört es aber zu den grössten Seltenheiten.

Am häufigsten ist es im Alter von 50—60 Jahren. Fast $^3/_4$ aller Fälle fallen auf die Jahre zwischen 40—60.

Was das Geschlecht betrifft, so ist im grossen und ganzen das Weib stark bevorzugt. 56,21 pCt. aller Carcinome betreffen das weibliche Geschlecht. Diese Bevorzugung hat es aber nur den Erkrankungen seines

Genitalapparates zu verdanken. Scheidet man bei jedem Geschlecht die ihm speziell zukommenden Carcinome aus, so kehrt sich das Verhältnis um.

M. 58,45 pCt. W. 41,55 pCt.

Das männliche Geschlecht ist dann das entschieden bevorzugte[1]).

Tabelle 4.

Sarkome.

Auf 12730 Sektionen 160 Sarkomfälle . . . . . = 1,26 pCt.
Von diesen 160 Sarkomfällen 118 mit Gehirnsektion = 73,75 „
Mit Gehirnmetastasen 14 Fälle . . . . . = 11,86 „

Prozent aller Sark.	Rang		Total	Mit Gehirnsektion	Mit Gehirnmetastas.
19,37	1	Lymphosarkom[2])	31	23	3
13,75	2	Knochen	22	20	2
7,5	3	Ovarium	12	3	—
6,87	4	Niere	11	9	—
6,87	5	Thyreoidea	11	5	—
5,62	6	Cutis	9	8	4
4,37	7	Uterus	7	4	—
3,75	8	Retroperit. u. Beckenbindegew.	6	4	—
3,12	9	Lymphdrüsen	5	5	1
3,12	10	Dura, Hypophysis usw.	5	5	—
3,12	11	Prostata	5	4	1
2,5	12	Mamma	4	3	—
2,5	13	Mediastinum	4	2	—
3,75	14	Ober-, Unterschenkel, Oberarm	6	4	—
2,5	15	Darm	4	4	—
1,87	16	Muskeln	3	3	1
1,25	17	Magen	2	2	—
1,25	18	Leber	2	2	1
0,63	19	Hoden	1	1	1
3,75	20	Nasenrachenraum, Tonsille, Hals, Pleura, Orbita, Mittelohr je 1	6	6	—
2,5	21	? Ursprung	4	1	—
			160	118	14
		Auf 12730 Sektionen	1,62 pCt.	73,75 pCt.	11,86 pCt.

NB. Dabei sind die primären, nicht metastasierenden Sarkome des Gehirns nicht mitgerechnet.

1) In der Hauptsache sind diese Daten schon von Fritz Müller, Dissert. Basel 1905 gegeben worden. Die kleinen Abweichungen in den Zahlen erklären sich daraus, dass mir ein grösseres Material zur Verfügung stand. Auch habe ich mich mehr in Detail eingelassen, da dies für mein Thema notwendig ist.

2) Diese zusammenfassende Bezeichnung bedarf einer Erläuterung. Es sind dabei die Fälle echter Lymphosarkome verschiedener Standorte, dann aber auch wohl Fälle von Pseudoleukämie; im einzelnen war das nicht zu entscheiden, würde uns hier auch zu weit führen.

Die Sarkome sind die bei weitem selteneren malignen Neubildungen. Während die Carcinome 8,47 pCt. aller Sektionen ausmachen, kommen die Sarkome nur in 1,26 pCt. der Fälle vor, oder in runden Zahlen: Die Sarkome verhalten sich zu den Carcinomen wie 1 : 8.

Den primären Sitz sowie die Rangstufe, welche die einzelnen Organsarkome einnehmen, findet man auf der vorhergehenden Tabelle. Zwischen Lymphosarkom und Sarkom der Lymphdrüsen war nicht immer genau unterschieden in den Sektionsprotokollen, namentlich nicht in den älteren Jahrgängen. Doch ist wenigstens soviel ersichtlich, dass die sarkomatösen Affektionen der Lymphdrüsen die erste Stelle einnehmen.

Auch die Zahlen für die Sarkome der Thyreoidea sind nicht unanfechtbar, da gewiss manche Fälle, die früher zu den Carcinomen gezählt wurden, heute als Sarkome angesehen würden und umgekehrt.

Ueber die Verteilung der Sarkome nach Alter und Geschlecht gibt folgende Tabelle Aufschluss:

Tabelle 5.

Alter	M.	pCt.	W.	pCt.	Total	pCt.
0—9	12	17,39	6	6,59	18	11,25
10—19	5	7,24	6	6,59	11	6,87
20—29	10	14,49	11	12,08	21	13,12
30—39	6	8,69	15	16,48	21	13,12
40—49	12	17,39	13	14,28	25	15,62
50—59	12	17,39	20	21,97	32	20,0
60—69	8	11,69	10	10,98	18	11,25
70—79	2	2,89	5	5,49	7	4,37
80—89	—	—	2	2,19	2	1,25
?	2	2,89	3	3,29	5	3,12
	69		91		160	

Das Sarkom kommt in jedem Alter vor, und zwar mit viel grösserer Regelmässigkeit als das Carcinom. Die Phrase, das Sarkom sei eine Krankheit der jungen Jahre, das Carcinom der älteren Jahre, ist nicht richtig, da das Sarkom ebensogut in höheren Jahren auftritt als das Carcinom; nur werden die jüngeren Jahrgänge relativ häufiger befallen. Das männliche Geschlecht scheint in jedem Alter ungefähr gleich disponiert zu sein, während das weibliche Geschlecht wiederum wie beim Carcinom das Maximum zwischen 50—60 Jahren erreicht.

Das weibliche Geschlecht ist auch hier wieder bevorzugt. Es verteilen sich die Fälle:

M. 43,12 pCt. W. 56,88 pCt.

Doch bleibt das Verhältnis immer noch zu Gunsten des weiblichen Ge-

schlechts bestehen, auch wenn wir die jedem Geschlecht spezifischen Organsarkome in Abrechnung bringen:

M. 48,09 pCt. W. 51,91 pCt.

2. Metastasen der malignen Tumoren im Zentralnervensystem.

Nach diesem kurzen Ueberblick über das Material, das für unsere Vergleiche die Grundlage bietet, kommen wir auf unser eigentliches Thema, die Metastasen der malignen Tumoren im Zentralnervensystem. Hier werden uns vor Allem die Carcinome beschäftigen, nicht weil etwa die Sarkome nicht das gleiche Interesse bieten würden, sondern weil, wie sich aus der Literatur ergibt, die Carcinome viel besser studiert wurden, sodass ein viel grösseres Material vorhanden ist, als über die Sarkome, von denen erst verhältnismässig wenig kasuistisches Material existiert; zudem ist manches von dem vorhandenen deshalb unbrauchbar, weil der Unterschied zwischen primärem und sekundärem Tumor nicht überall durchgeführt ist.

Um aber einen richtigen Begriff von der Häufigkeit der metastatischen Tumoren im Zentralnervensystem zu bekommen, ist es nötig, deren Verhältnis zu den primären Tumoren des Gehirns festzustellen. Auf Tabelle 1 sind jeweilen die primären Hirntumoren den entsprechenden Jahrgängen beigefügt.

In 35 Jahren wurden unter 12730 Sektionen 144 Fälle mit Hirntumoren gefunden. Diese verteilen sich folgendermassen:

Primäre Hirntumoren . . .	91 =	63,19 pCt.,
Metastatische Hirntumoren. .	53 =	36,81 „

Von den 53 oder 36,81 pCt. metastatischer Tumoren sind:

Sarkome	14 =	9,72 pCt.,
Carcinome	39 =	27,08 „

Die 91 primären Hirntumoren teilen sich pathologisch-anatomisch ein:

Sarkome	33 =	36,26 pCt.,
Gliome	18 =	19,78 „
Gliosarkome	15 =	16,48 „
Cystische Tumoren	7 =	7,69 „
? Tumoren	13 =	14,28 „
Kankroid der Dura	2 =	2,19 „
Anderweitige Tumoren . . .	3 =	3,29 „

Ein primäres Carcinom (abgesehen von den beiden Fällen, die als Kankroid der Dura bezeichnet waren) fand sich unter den Hirntumoren nicht vor.

Ob es überhaupt ein primäres Carcinom des Gehirns gäbe, war lange Zeit eine Streitfrage. Doch ist diese jetzt in positivem Sinne entschieden. (Kaufmann, Spaet, Saxer; bei letzterem ein vollständiges Literaturverzeichnis.)

Es gehört aber entschieden zu den grössten Seltenheiten, und manche Fälle, namentlich in der älteren Literatur, die als primäre Geschwülste beschrieben sind, würden sich bei genauerer Forschung wohl als metastatischen Ursprungs herausstellen.

Um auf unsere Fälle zurückzukommen, so sind 36,81 pCt., also über $^1/_3$ aller Hirntumoren metastatischen Ursprungs, und von diesen $^3/_4$ Carcinome und $^1/_4$ Sarkome.

Sehen wir, zu welchen Zahlen andere Autoren gelangten.

Allen Starr (93) gibt eine Zusammenstellung von 600 Hirntumoren. Ziehen wir von diesen 600 die infektiösen Granulationsgeschwülste, die er dabei mitgerechnet hat, ab, so bleiben uns noch 387 eigentliche Hirntumoren.

Diese verteilen sich nach seiner Statistik wie folgt:

	I.	II.
Sarkome	31,01 pCt.	34,88 pCt.[1])
Gliome	23,51 „	26,16 „
Gliosarkome	7,75 „	8,72 „
Cystische Tumoren .	8,26 „	9,30 „
? Tumoren	18,33 „	20,63 „
Carcinome	11,11 „	

Da nun die Carcinome, wie Allen Starr selbst angibt, metastatischen Ursprungs sind, so können wir sie, um eine Uebereinstimmung mit unserem Material zu erzielen, weglassen. Die dann resultierenden Prozentsätze für die primären Tumoren stehen in der Kolonne II. Für die Sarkome ist die Sache nicht so einfach, da wir das Verhältnis der primären zu den sekundären bei Allen Starr nicht kennen.

Bei den Gliomen und Gliosarkomen ist eine genaue Trennung nicht immer möglich. Die Summe dieser beiden Arten stimmt aber sowohl bei unserem Material als bei Allen Starr überein und damit auch die ganze Statistik. Wir können somit bei Allen Starr 11,11 pCt. metastatischer Carcinome annehmen.

Gurlt (99) führt in seiner Statistik unter 218 Hirntumoren 50 Car-

---

1) Prozentuales Verhältnis, wie es sich nach Weglassung der metastatischen Tumoren ergiebt.

cinome an, die er alle als primär entstanden ansieht. Auch hier dürfen wir mit gleichem Recht an der primären Natur zweifeln und eher sämtliche Carcinome als metastatischen Ursprungs ansehen. Wir erhalten dann 22,56 pCt. metastatische Carcinome.

Gallavardin und Varay (25) haben aus einer Anzahl Statistiken 85 Carcinome auf 1497 Hirntumoren zusammengerechnet. Dies würde 5,66 pCt. aller Hirntumoren ausmachen. Dabei ist aber zu bemerken, dass in diese Statistiken die infektiösen Granulationsgeschwülste und parasitären Blasenbildungen einbezogen sind. Da diese nun aber einen sehr grossen Teil der Hirntumoren ausmachen, so wäre der Prozentsatz von Carcinomen, auf die eigentlichen Tumorbildungen bezogen, ganz beträchtlich zu erhöhen, mindestens zu verdoppeln.

Nehmen wir aus allen diesen Statistiken inklusive unser Material das Mittel, so kommen wir auf etwa. 18 pCt. für die carcinomatösen metastatischen Hirntumoren. Doch glaube ich, dass diese Zahl zu niedrig ist und dass sie in der Folge bedeutend erhöht wird, sobald man diesem Gegenstand mehr Aufmerksamkeit zuwendet.

Um Gelegenheit zu Vergleichen mit den später auszuführenden metastatischen Tumoren zu geben, möchte ich unsere 91 primären Hirntumoren, was Alter, Geschlecht, Lokalisation betrifft, kurz zusammenstellen.

Tabelle 6.

Alter und Geschlecht der primären Hirntumoren.

Alter	M.	W.	Total	pCt.
0—9	3	1	4	4,34
10—19	1	6	7	7,69
20—29	8	3	11	12,08
30—39	6	11	17	18,68
40—49	7	9	16	17,58
50—59	10	4	14	15,38
60—69	3	9	12	13,18
70—79	3	3	6	6,59
80—89	1	2	3	3,29
90—100	—	1	1	1,09
	42	49	91	

Sie kommen demnach in jedem Alter vor mit dem Maximum zwischen 30—40 Jahren. Das weibliche Geschlecht wird etwas mehr davon betroffen als das männliche; in Prozenten ausgedrückt:

M. 46,15 pCt. W. 53,85 pCt.

Sitz der primären Hirntumoren.

	Total.	R.	L.	RL. od.?
I. Cerebrale Achse:				
1. Basalganglien und Gehirnventrikel	12	6	5	1
2. IV. Ventrikel	5	—	—	5
II. Grosshirnrinde	13	3	8	2
III. Centrum ovale	15	6	9	—
IV. Kleinhirn	8	3	1	4
V. Dura mater cerebri	18	8	6	4
VI. Dura mater spinalis	2	—	—	2
VII. N. opticus	1	—	1	—
VIII. Gland. pinealis	5	—	—	5
IX. Hypophysis cerebri	3	—	—	3
X. Multiple Tumoren des Gehirns	7	—	2	5
XI. Multiple Tumoren der Dura	2	—	—	2
	91	26	32	33

Die primären Hirntumoren kommen viel häufiger solitär vor als multipel. Rinde, Mark, Hirnstamm nehmen etwa in gleichem Grade an den Erkrankungen teil. Verhältnismässig häufig sind die Anhängsel des Gehirns, Glandula pinealis und Hypophysis cerebri Sitz der Erkrankung. Eine besondere Prädilektion für die eine oder die andere Hirnhälfte lässt sich nicht feststellen, höchstens für die Tumoren der Grosshirnrinde, bei der die linke Seite überwiegt.

3. Die Metastasen der Sarkome und der Carcinome im Zentralnervensystem.

Bruns (95) sagt in Eulenburgs Realenzyklopädie VIII, 1895: „Metastatisch kommt im Gehirn hauptsächlich das Carcinom vor, usw.“ Und weiter unten: „Selten sind metastatische Melanosarkome“.

Oppenheim (109): „Das Carcinom tritt als primäre und sekundäre Geschwulst im Hirn und in seinen Hüllen auf. In der Mehrzahl der Fälle ist es metastatischen Ursprungs und dann meistens durch Multiplizität ausgezeichnet. Es pflegt sich als sekundärer Tumor sowohl an verschiedenen Teilen des Gehirns als auch an der Dura mater und in den weichen Häuten anzusiedeln, bildet weiche, gefässreiche, zu breiiger, schleimiger und gallertiger Erweichung, auch zur zystischen Entartung tendierende Geschwülste, usw. usw.“

Und auf Seite 40: „Das Carcinom ist sehr oft, das Sarkom zuweilen metastatischen Ursprungs.“

Die Frage, wie oft die Sarkome und die Carcinome ins Zen-

tralnervensystem metastasieren, habe ich nirgends beantwortet gefunden.

Ich möchte das nun an Hand unseres Materials hier tun.

Die Sarkome und ihre Metastasen ins Zentralnervensystem.

Da die Sarkome anerkannter Massen die bösartigeren Tumoren sind, so wird es uns nicht wundern, wenn sie relativ häufiger ins Zentralnervensystem metastasieren als die Carcinome. Von 160 Sarkomen (oder vielmehr nur von 118, da nur bei diesen die Gehirnsektion ausgeführt wurde) finden wir 14 mal Metastasen im Zentralnervensystem. Dies macht, auf die 118 gerechnet, 11,86 pCt.

Und gewiss ist diese Zahl noch nicht hoch genug; sie wird entschieden höher ausfallen, wenn auch mehr bei den Sektionen darauf geachtet wird, und wenn sämtliche Tumoren genau mikroskopisch untersucht werden, namentlich auch solche Stellen im Gehirn, die auf den ersten Blick als einfache Erweichungsherde imponieren. Sind doch in der Literatur mehrfach Fälle beschrieben, bei denen zufällig bei der zu anderen Zwecken vorgenommenen mikroskopischen Untersuchung Geschwulstteile in den Hirnhäuten und dem Gehirn entdeckt wurden, oder in Wandungen von Cysten und Erweichungsherden, die sonst der Diagnose vollständig entgangen wären.

Auf der folgenden Tabelle findet sich eine Zusammenstellung derjenigen Sarkome, die Metastasen im Zentralnervensystem machen. Leider sind abgesehen vielleicht von den Lymphosarkomen und den Knochensarkomen die Zahlen sehr klein, so dass sich kaum allgemein giltige Gesetze ableiten lassen.

Tabelle 7.

Sarkome.

pCt. aller Sarkome		Mit Gehirnsektion	Metast. im Zentralnervensystem	Gehirn	Dura	Dura spinal.	pCt. Metastasen	pCt. aller Sarkome ♂	pCt. aller Sarkome ♀	Metastasen ♂	Metastasen ♀
19,37	Lymphosarkom	23	3	1	2	—	13,04	54,83	45,17	2	1
13,75	Knochen	20	2	—	1	1	10,0	50	50	1	1
5,62	Haut	8	4	2	1	1	50	66,6	33,3	3	1
3,12	Lymphdrüsen	5	1	—	1	—	20	20	80	—	1
3,12	Prostata	4	1	—	1	—	25	100	—	1	—
1,87	Muskeln	3	1	1	—	—	33,3	33,3	66,6	—	1
1,25	Leber	2	1	1	—	—	50	50	50	1	—
0,63	Hoden	1	1	1	—	—	100	100	—	1	—
			14	6	6	2				9	5

Sehen wir von den Sarkomen des Hodens, der Leber und den Muskeln ab, bei denen jedenfalls der Prozentsatz der Metastasen ins Zentralnervensystem zu hoch ist, so scheinen als die bösartigsten in dieser Beziehung die Sarkome der Haut, bei denen es sich wohl meistens um Melanosarkome handelt. Dies würde auch mit den Beobachtungen von Bruns (95) stimmen, der überhaupt nur die Melanosarkome als ins Gehirn metastasierende Sarkome kennt.

Nach diesen wäre es das Lymphosarkom mit 13,4 pCt. Metastasen, während die Knochensarkome zu den in dieser Beziehung ungefährlichsten gehörten.

Unter 118 Sarkomfällen, bei denen die Gehirnsektion ausgeführt wurde, sind mit Metastasen im Zentralnervensystem 14 = 11,86 pCt.

Von diesen 14 Fällen sind:

Metastasen im Gehirn	6	=	5,08 pCt.
„ in der Dura mater cerebri	6	=	5,08 „
„ in der Dura mater spinalis	2	=	1,70 „
	14	=	11,86 pCt.

Anzahl der Tumoren im einzelnen Fall:

1 Knoten	4
2 „	2
multiple Knoten	8

Das metastatische Sarkom kommt darnach häufiger multipel vor.

Die Knoten fanden sich sowohl in der Rinde als auch im Mark der Grosshirnhemisphären, im Hirnstamm, im Kleinhirn, an der Basis und an der Konvexität in der Dura.

Ueber das Alter und Geschlecht der von Sarkomen mit Metastasen ins Zentralnervensystem Befallenen gibt die folgende Tabelle Auskunft.

Tabelle 8.

Alter	M.	W.	Total	pCt.	Sarkome überhaupt
0—9	1	—	1	7,14	11,25
10—19	—	—	—	—	6,87
20—29	3	—	3	21,43	13,12
30—39	2	1	3	21,43	13,12
40—49	3	2	5	35,71	15,62
50—59	—	1	1	7,14	20,0
60—69	—	—	—	—	11,25
70—79	—	1	1	7.14	4,37
80—89	—	—	—	—	1,25
?	—	—	—	—	3,12
	9	5	14		

Was das Alter betrifft, so scheinen die jüngeren Jahrgänge zu Metastasen ins Zentralnervensystem mehr disponiert zu sein. Namentlich die Zeit der höchsten geistigen Blüte, das Alter zwischen 20—50 Jahren, weist das Maximum auf, während dies für die Sarkome überhaupt ein Dezennium später ist.

Nach dem Geschlecht verteilen sich die 14 Fälle:

	M.	W.
	64,28 pCt.	35,72 pCt.
Sämtliche 160 Sarkomfälle . .	43,12 „	56,88 „

Mit Ausscheidung der jedem Geschlecht spezifischen Sarkome (Prostata, Hoden, Uterus usw.):

	M.	W.
Fälle mit Metastasen	58,33 pCt.	41,66 pCt.
Sämtliche 160 Sarkomfälle . .	48,09 „	51,91 „

Damit ist für das männliche Geschlecht bewiesen, dass es das weibliche an Neigung zu Metastasenbildung ins Zentralnervensystem erheblich übertrifft.

4. Die Carcinome und ihre Metastasen ins Zentralnervensystem.

Die häufigsten metastatischen Tumoren im Zentralnervensystem sind die Carcinome; relativ metastasieren sie allerdings nicht so häufig wie die Sarkome. Unter 817 Carcinomfällen, bei denen die Gehirnsektion ausgeführt worden war, finden wir 39mal Metastasen ins Schädelinnere, also in 4,77 pCt. Auch hier lässt sich das Gleiche anführen wie bei den Sarkomen: Der Prozentsatz ist entschieden zu niedrig. Die Fälle in der Literatur sind gar nicht so selten, wo zufällig bei mikroskopischer Untersuchng eine Carcinommetastase gefunden wurde, die vorher nur als einfacher Erweichungsherd, als apoplektische Cyste, als Pachymeningitis haemorrhagica interna imponiert hatte. Beim Durchsehen der Sektionsprotokolle für diese Arbeit fiel es mir auf, wie oft bei Carcinomen Erweichungsherde im Gehirn bei relativ jungen Individuen erwähnt werden, ohne dass ein besonderer Grund dafür gefunden wurde. Auch traf ich häufig die Diagnose Pachymeningitis haemorrhagica circumscripta. Wenn auch gewiss nicht alle diese Fälle auf Metastasierung von Geschwulstzellen, auf embolischen Verschluss von Gefässen oder Degenerationsvorgänge und Blutungen in Tumorknoten zurückzuführen sind, so ist dies doch bei einem Teil der Fall. (Namentlich Siefert [74, 75], Sänger [69], Busse [13], Lilienfeld und Benda [45], Westenhoeffer [85] haben darauf hingewiesen.)

In folgendem gebe ich eine Tabelle wieder, in denen ich diejenigen Organcarcinome, bei denen beim Material der Baseler pathologisch-anatomischen Anstalt Metastasen ins Zentralnervensystem gefunden wurden, aufführe.

Tabelle 9.

pCt. aller Carcinome		Mit Gehirn-sektion	Meta-stasen	pCt.
14,74	Uterus (159)	116	4	3,44
9,36	Oesophagus (101)	74	4	5,4
5,84	Mamma (63)	53	10	18,86
5,25	Rektum (57)	44	1	2,27
5,19	Gallenblase (56)	37	2	5,4
2,69	Thyreoidea (29)	23	2	8,7
2,69	S Romanum (29)	20	1	5,0
1,76	Prostata (19)	18	4	22,2
0,92	Pharynx (10)	8	2	25,0
0,46	Maxilla superior (5)	4	1	25,0
0,46	Maxilla inferior (5)	5	1	20,0
0,46	Vulva (5)	4	2	50,0
0,18	Vagina (2)	2	1	50,0
0,28	Gland. suprarenalis (3)	3	1	33,3
0,18	Malign. Chorionepitheliom (2)	2	2	100
1,02	? Ursprung (11)	8	1	—

Auf die Besprechung dieser Tabelle werde ich im speziellen Teil kommen, in dem ich die einzelnen Organcarcinome, bei denen Metastasen im Zentralnervensystem beobachtet worden sind, der Reihe nach durchnehme.

Ueber das Alter und Geschlecht der 39 Fälle mit Metastasen gibt die folgende Tabelle einen Ueberblick:

Tabelle 10.

Alter	M.	W.	Total	pCt.	pCt. aller Carc.
0—9	—	—	—	—	0,18
10—19	—	—	—	—	0,46
20—29	—	—	—	—	1,29
30—39	1	1	2	5,13	8,17
40—49	3	8	11	28,20	17,64
50—59	4	5	9	23,07	27,48
60—69	4	6	10	25,64	26,55
70—79	4	2	6	15,38	14,11
80—89	—	1	1	2,56	3,81
90—100	—	—	—	—	0,28
	16	23	39		

Eine besondere Prädisposition der Gehirnmetastasen für ein bestimmtes Alter scheint hier nicht zu bestehen, höchstens wäre dies für das weibliche Geschlecht mit den Jahren zwischen 40—50 der Fall. Den Grund

für dieses Ansteigen geben die Metastasen nach Mammacarcinom, die fast alle in die vierziger Jahre fallen.

Nach dem Geschlecht teilen sich die 39 Fälle:

	M.	W.
	41,02 pCt.	58,98 pCt.
Sämtliche 1078 Carcinome:	„ 43,79 „	„ 56,21 „

Diese Bevorzugung des weiblichen Geschlechts hat es dem Umstand zu verdanken, dass gerade die Carcinome des weiblichen Genitalapparates inklusive Mamma das Hauptkontingent der Metastasen im Zentralnervensystem liefern. Scheidet man die jedem Geschlechte spezifischen Carcinome aus, so kehrt sich das Verhältnis sehr zu Gunsten des männlichen Geschlechts.

	M.	W.
	75 pCt.	25 pCt.
Sämtliche Carcinome unter gleichen Bedingungen:	„ 58,45 „	„ 41,55 „

Damit wäre auch hier bewiesen, dass unter gleichen Bedingungen das männliche Geschlecht der Metastasierung im Zentralnervensystem erheblich mehr ausgesetzt ist als das weibliche.

Bevor wir dazu übergehen, die einzelnen Organcarcinome und ihre Metastasen zu besprechen, möchte ich in Kürze die Protokollauszüge der 39 Fälle der ins Zentralnervensystem metastasierten Carcinome anführen, zumal unter ihnen solche figurieren, die bis jetzt in der Spezialliteratur nicht erwähnt sind, z. B. die Gallenblasencarcinome, die Pharynxcarcinome usw.

Carcinoma uteri.

Fall I. 60jährige Hausfrau. Sekt. 190. 1887. Carcinoma uteri (Portio) et vaginae. Perforation in die Blase. Metastasen: Inguinale, lumbale, peritoneale, bronchiale Lymphdrüsen. Leber, Lungen und Pleuren, Peritoneum, Dura mater spinalis.

Dura mater spinalis: An der Innenfläche der Dura, in der Gegend der IV. Sakralwurzel ein Tumorknoten, 18 mm lang und 15 mm hoch. In der Lendenmarksdura bis zur Cauda equina verschiedene weissliche Erhebungen. Mikroskop. Plattenepithelcarcinom.

Fall II. 55jährige Hausfrau. Sekt. 64. 1888. Carcinoma uteri (Portio), vaginae, vesicae urinariae. Metastasen: Douglas, Parametrien, Ovarien mit den übrigen Beckenorganen zu einem Tumor verbacken. Retroperitoneale Lymphdrüsen, Gehirn.

Grosshirn: Die ganze Dicke des Nucleus lentiformis sin. bis zum Caput nuclei caudati und bis zur inneren Kapsel ein Knoten, der bis zum Thalamus opticus reicht. Auf dem Durchschnitt teils grauweiss, teils gallertartig mit Hämorrhagien. Mikroskopisch Plattenepithelcarcinom.

Fall III. 59jährige Hausfrau. Sekt. 224. 1891. Carcinoma corporis uteri und der Parametrien. Metastasen: Lunge, Gehirn.

Grosshirn: In der Gegend der hinteren rechten Zentralwindung ein pflaumengrosser Knoten.

Kleinhirn: Am hinteren Umfang der rechten Kleinhirnhemisphäre ein pflaumengrosser Knoten. Aus diesem Knoten entstand eine grosse Hämorrhagie, die den Tod zur Folge hatte.

Fall IV. 40jährige Hausfrau. Sekt. 271. 1893. Carcinoma uteri et vaginae. Metastasen: Harnröhre, Harnblase, Ovarien, Peritoneum, Inguinal-Retroperitonealdrüsen, Bronchialdrüsen, Dura.

Dura mater cerebri: In der rechten vorderen Schädelgrube ist die Dura stark verdickt, mit multiplen kleinen Knötchen besetzt. Mikroskopisch Pachymeningitis carcinomatosa.

Carcinoma oesophagi.

Fall I. 40jähriger Zimmermann. Sect. 126. 1886. Carcinoma oesophagi. Metastasen: Pankreas, Leber, abdominale und thorakale Lymphdrüsen, Nieren, Lungen, Pleuren, Zwerchfell, Sternum, Femur, Schädel, Dura mater.

Dura mater cerebri: Sowohl an der Konvexität wie an der Basis an Aussen- und Innenfläche der Dura multiple erbsen- bis frankstückgrosse flache Tumoren. Die mikroskopische Untersuchung ergab den gleichen Befund wie beim primären Tumor, nämlich Plattenepithelkrebs.

Fall II. 55jähriger Farbarbeiter. Sekt. 31. 1892. Carcinoma oesophagi. Metastasen: Magen, Leber, linke Nebenniere, Pleuren, Peritoneum, Omentum majus, retroperitoneale, mesenteriale Lymphdrüsen. (Embolie der linken Lungenarterien), Gehirn.

Grosshirn: Am medialen Rand des linken Frontallappens ein Tumor, 5 cm : 3,5 cm. Diese Masse sitzt. auf der I. Stirnwindung, unmittelbar vor dem Lobus praecentralis. Durchschnitt des Tumors weiss, markig, im Zentrum schmierig erweicht. Seine Umgebung ebenfalls erweicht.

Fall III. 63jähriger Mann. Sect. 52. 1899. Carcinoma oesophagi mit Perforation in die Aorta thoracica, $9^3/_4$ cm unterhalb des Arcus aortae. Uebergang des Carcinoms auf Lungen und Pleura. Metastasen: Nur im Gehirn.

Grosshirn: Im Dach des III. Ventrikels sitzt ein bohnengrosser Geschwulstknoten.

Fall IV. 50jähriger Mann. Sekt. 296. 1900. Carcinoma oesophagi. Metastasen: Trachealdrüsen, Halslymphdrüsen, Dura mater.

Dura mater cerebri: An der Durainnenfläche unter dem linken Stirnbein ein fünffrankstückgrosser flacher Knoten.

Carcinoma mammae.

Fall I. 66jährige Frau, Näherin. Sekt. 286. 1877. Anatomische Diagnose: Carcinoma mammae dextr. Metastasen: Axillardrüsen, M. pectoralis maj., Pleura, Interkostalmuskeln, Sternum, linke Nebenniere, Gehirn.

Grosshirn: Im linken Scheitellappen in der Rinde ein taubeneigrosser, derber Knoten. Dura an dieser Stelle adhärent und an der Innenfläche in der Umgebung dieses Knotens hämorrhagisch infiltriert. Gehirnsubstanz in der Peripherie des Tumors erweicht.

Fall II. 47jährige Hausfrau. Sekt. 246. 1877. Befund bei der Sektion: Carcinom beider Mammae. Metastasen: Sternum, Rippen, linke Bronchialdrüsen mit Kompression des linken Bronchus und der Arteria pulmonalis sin.; ausgedehnte Bronchiektasie und vollständiger Kollaps der linken Lunge. Leber, rechte Nebenniere, linkes Ovarium, Douglas, Schilddrüse, Dura mater cerebri.

Dura mater cerebri: Dura mater ziemlich fest mit dem Schädeldach verwachsen; unter der Mitte des linken Parietale ein fünffrankstückgrosser, flacher, carcinomatöser Tumor, an der Innenfläche der Dura. An der Basaldura mehrere flache Knoten, sowohl in der vorderen als auch in der hinteren Schädelgrube, deren einer die Nv. IX, X, XI links komprimiert. Ein stark hanfkorngrosser Knoten sitzt am Eingang des Meatus auditorius internus sinister.

Fall III. 41jährige Hausfrau. Sekt.-Protok. 195. 1880. Rezidiv nach operiertem Carcinoma mammae dextrae. Metastasen: Lunge, Pleura, Leber, Nieren, linke Nebenniere, Milz, Darmschleimhaut, Bronchialdrüsen, Trachealdrüsen, Supra- und Infraklavikulardrüsen, Haut, Dura mater cerebri, l. Okulomotorius, Schädeldach (von aussen), l. Mamma.

Dura mater cerebri: In der rechten Scheitelgegend sind Gehirn, Dura und Schädeldach fest miteinander verwachsen. In der vorderen Schädelgrube rechts auf der Dura ein etwa haselnussgrosser Knoten, der in die Hirnsubstanz prominiert und mit ihr zusammenhängt. Dem linken Okulomotorius liegt ein etwa erbsengrosser Knoten dicht an; am hintersten Teil der Orbita ist der Okulomotorius in der Grösse eines Hanfkorns aufgetrieben.

Fall IV. 65jährige Frau, Silberbergarbeiterin. Sekt. 37. 1888. Carcinoma mammae. Scirrhus. Metastasen: Lunge, Pleura, Nieren, Leber, Dura mater, Knochen, Lymphdrüsen (regionäre).

Dura mater cerebri; Multiple, miliar-hanfkorngrosse Knötchen auf der Innenfläche der ganzen Dura.

Fall V. 53jährige Haushälterin. Sekt. 269. 1891. Carcinoma mammae oper. Rezidiv vor $1^1/_2$ Jahren. Metastasen: Axillardrüsen, Pleuren, Lungen, Leber, Retroperitonealdrüsen, Dura mater cerebri, Bauch- und Rückenhaut.

Dura mater cerebri: Pachymeningitis haemorrhagica interna; unter der Mitte des rechten Scheitelbeins ein kirschgrosser, unter dem Tuber frontale rechts ein erbsengrosser, an den linken vorderen Teil der Falx cerebri ein hanfkorngrosser Tumorknoten, sämtlich an der Innenfläche der Dura.

Fall VI. 61jährige Magd. Sekt. 290. 1894. Carcinoma mammae dextrae oper. Mikroskopisch Carcinoma simplex. Metastasen: Regionäre Lymphdrüsen, Knochen, Leber, Nebenniere, Lungen, Pleuren, Haut, Dura mater.

Dura mater cerebri: Ueber der linken hinteren Zentralwindung ein bohnengrosser, über dem rechten Scheitellappen ein erbsengrosser, scharf abgegrenzter Tumor; der mikroskopische Befund stimmt mit dem des Tumor mammae völlig überein.

Fall VII. 48jährige Fabrikarbeiterin. Sekt. 83. 1895. Carcinoma mammae sin., vor 3 Jahren exstirpiert. Metastasen: l. Axillardrüsen, Gehirn.

Grosshirn: Ein Knoten von 3,5 cm Durchmesser, der sich auf Corpus striatum, Linsenkern und innere Kapsel erstreckt. Die mikroskopische Untersuchung stellte die Uebereinstimmung mit dem Tumor der Mamma fest.

Fall VIII. 45jährige Hausfrau. Sekt. 442. 1900. Carcinoma mammae dextrae. Metastasen: Regionäre Lymphdrüsen, linke Brust- und Achseldrüsen, Haut, Herz, Lungen, Pleura, Bronchialdrüsen, Schilddrüse, Milz, linke Niere, linke Nebenniere, Leber, rechtes Ovarium, Peritoneum, Gallenblase, retroperitoneale Lymphdrüsen, Dura, Schädeldach, Sternum, Wirbelsäule, Rippen, rechter Humerus, linker Femur.

Dura mater cerebri. Am vorderen Teil der Falx cerebri ein kirschgrosser, über der linken Hemisphäre zwei erbsengrosse Tumoren.

Fall IX. 75jährige Frau, Partikularin. Sekt. 456. 1902. Carcinoma mammae (Rezidiv). Metastasen: Brachiale Lymphdrüsen, Pleura, Leber, beide Nebennieren, rechte Niere, Dura, Schädeldach, Sternum, Wirbelsäule, rechter Femur.

Dura mater cerebri: An der Innenfläche der Dura, an der Umbiegungsstelle des Sinus transversus, ein wallnussgrosser Knoten, der in das Lumen des Sinus durchgebrochen ist. Diesem Tumor entsprechend ist die Kleinhirnhemisphäre eingedrückt.

Fall X. 47jährige Hausfrau. Sekt. 218. 1905. Carcinoma mammae oper. Rezidiv. Metastasen: Tracheal-, Bronchial-, Hilusdrüsen, paraportale, parailiakale Lymphdrüsen, Schädeldach, Wirbelsäule, Sternum, Leber, Ovarien, Humerus, Femur, Rippen, Dura.

Dura mater cerebri: Auf der ganzen Durainnenfläche zahlreiche bis nussgrosse weisse, weiche, oft kettenartig aneinandergereihte Tumorknoten, die ins Gehirn ziemlich tiefe Impressionen gemacht haben. Tabula interna an den entsprechenden Stellen usuriert.

Carcinoma recti.

Fall I. 59jährige Frau, Chorsängerin. Sekt. 503. 1905. Carcinoma recti operat. Rezidiv. Metastasen: Leber, rechte Niere, Kleinhirn, Sinus transversus.

Kleinhirn: An der dorsalen Fläche der linken Kleinhirnhemisphäre ein über nussgrosser Tumor.

Sinus transversus: Im linken Sinus transversus zwei kleine Knötchen.

Carcinoma vesicae felleae.

Fall I. 59jährige Näherin. Sekt. 76. 1889. Carcinoma vesicae felleae. Cylinderzellkrebs. Metastasen: Leber, pankreatische retroperitoneale Lymphdrüsen, Cysterna chyli, Peritoneum, Kleinhirn. (In der Lunge multiple Embolien: Thrombose der Vena femoralis.)

Kleinhirn: Am hinteren oberen Umfang der rechten Kleinhirnhemisphäre ein erbsen- und ein bohnengrosser Knoten, die von ihrer Umgebung scharf abgegrenzt sind. Mikroskopisch stimmen sie mit dem primären Gallenblasentumor völlig überein.

Fall II. 69jährige Frau, Wäscherin. Sekt. 364. 1902. Carcinoma vesicae felleae. Metastasen: Peritonitis carcinomatosa, Pleuritis carcinomatosa, Dura.

Dura mater cerebri: An der Falx cerebri, Durainnenseite, ein kirschkerngrosser, carcinomatöser Knoten.

Carcinoma thyreoideae.

Fall I. 53jähriger Schriftsetzer. Sekt. 227. 1891. Carcinoma thyreoideae lobi dextri. Metastasen: Supraclaviculare Lymphdrüsen, Lungen, Bronchialdrüsen, Milz, Leber, Rippen, Gehirn.

Grosshirn: Am äusseren Ende des rechten Thalamus opticus ein 5-cts.-stückgrosser Tumor, 2 mm dick, der sich bis zum Nucleus caudatus erstreckt.

Kleinhirn: Am äusseren, vorderen Umfang der linken Kleinhirnhemisphäre ein haselnussgrosser Tumor.

Meningen: In der Gegend des rechten Praecuneus ein wallnussgrosser, in der Mitte hämorrhagisch erweichter Knoten, dessen Umgebung ebenfalls erweicht ist.

Fall II. 73jähriger Landwirt. Sekt. 17. 1904. Carcinoma thyreoideae operat., Rezidiv im Larynx. Metastasen: Halsmuskeln, Pleura, Lungen, Herz, Hilusdrüsen, Drüsen um die Aorta, Wirbelsäule, Gehirn.

Grosshirn: Im III. Ventrikel ein kirschgrosser Knoten.

Carcinoma des S Romanum.

Fall I. 78jährige Frau, Hebamme. Sekt. 183. 1903. Carcinoma flex. sigmoid. Metastasen: Dura mater cerebri.

Dura mater cerebri: In der hinteren Schädelgrube an der Innenfläche der Dura ein etwas über erbsengrosser flacher Tumorknoten.

Carcinoma prostatae.

Fall I. publiziert in E. Kaufmann, bei Socin und E. Burckhardt, Die Verletzungen und Krankheiten der Prostata, Lieferung 53 der Deutschen Chirurgie, 1902. 49jähriger Mann, Fabrikant. Sekt. 375. 1895. Carcinoma prostatae. Metastasen: Vordere rechte Mastdarmwand, Beckenzellgewebe, Beckenlymphdrüsen, rechte Samenblase, Harnblase, Gehirn. Mikrosk.: Carcinoma solidum mit Uebergängen in Adenocarcinom.

Grosshirn: 1. Linker Scheitellappen, 2. linker Occipitallappen, 3. rechter Occipitallappen, 4. linker Unterlappen. In jeder der bezeichneten Stellen ein walnussgrosser Knoten.

Fall II. publiziert in Kaufmann, l. c. 71jähriger Mann, Landwirt. Sekt. 368. 1897. Carcinoma prostatae. Metastasen: Harnblase, Samenbläschen, Becken, Inguinaldrüsen, Drüsen längs der Cava inf., Pleura, Knochen, Dura mater spinal. Mikrosk.: Carcinoma solidum.

Dura mater spinalis: In der Regio lumbalis ein kirschgrosser Knoten.

Fall III. publiziert in Kaufmann, l. c. 72jähriger Mann, Bahnarbeiter. Sekt. 91. 1899. Carcinoma prostatae. Metastasen: Blase, Corpus cavernosum urethrae, Corpus cavernosum penis, Sulcus coronarius, Samenblasen, Vas deferens, Rektum, Cavum recto-vesicale. Zahlreiche Einbrüche in Beckenvenen. Pankreas, Dura mater cerebri; Iliakale, sakrale und Lymphdrüsen um die Aorta, Inguinaldrüsen links. Beckenknochen, l. Scapula und Clavicula, Rippe, l. Tibia und Fibula, Schädeldach. Mikrosk.: Carcinoma simplex solidum.

Dura mater cerebri: An der Konvexität, Gegend der grossen Fontanelle,

ein kleinhandtellergrosser flacher Knoten; ein ähnlicher am rechten vorderen Abschnitt. Beide an der Innenfläche der Dura.

Fall IV. publiziert in Kaufmann, l. c. 58jähriger Kaufmann. Sekt. 362. 1900. Carcinoma prostatae. Metastasen: Beckenlymphdrüsen, Becken, Wirbelsäule, Rippen, Stirnbein, Dura mater. Mikrosk.: Carcinoma solidum.

Dura mater cerebri. In der Gegend des rechten Frontale ein 5-fr.-stückgrosser flacher Knoten.

Carcinoma pharyngis.

Fall I. 72jähriger Mann, Tagelöhner. Sekt. 349. 1898. Carcinoma pharyngis. Metastasen: Kutis, Dura mater cerebri, Kapsel der Schilddrüse, Sinus pyriformis.

Dura mater cerebri: Dura festhaftend am Schädeldach. Sinus leer. Auf dem Plateau zwischen den Processus clinoides anterior in der Mitte eine halbkugelige haselnussgrosse Geschwulst, von markiger Beschaffenheit, rötlich, ohne Zusammenhang mit Knochen oder Hypophysis, zugleich mit der Dura vom Knochen ablösbar. Basalarterien stark verfettet. Im linken Ventrikel, der Mitte des Thalamus opticus entsprechend, eine braungelbe Verfärbung der Hirnsubstanz, die etwas in die Tiefe geht.

Fall II. 62jähriger Mann, Pfründner. Sekt. 352. 1898 (es ist das der bei Kaufmann, Lehrb. III. Aufl. S. 467 erwähnte Fall; vergl. dort auch Fig. 238 auf S. 466). Carcinoma pharyngis. Metastasen: Tracheal-, Bronchial-, Cervikallymphdrüsen, Schilddrüse, Tonsillen, Lungen, Milz, Nieren, Nebennieren, Pankreas, rechter Nebenhoden, Inguinaldrüsen, Bauchhaut, Darm, pararektale Lymphdrüsen, VI. Brustwirbel, Gehirn.

Grosshirn: Im rechten Seitenventrikel, in der Gegend des Thalamus opticus, ein 5 cm im Durchmesser haltender Tumor. Im rechten Stirnlappen ein walnussgrosser Tumor.

Carcinoma maxillae et mandibulae.

Fall I. 46jähriger Mann, Coiffeur. Sekt. 149. 1894. Carcinoma maxillae sup. sin. Plattenepithelkrebs. Metastasen: Gesichtshaut der linken Gesichtshälfte, cervikale und submaxillare Lymphdrüsen, Schädelbasis, Gehirn.

Grosshirn: In der Spitze des linken Schläfenlappens, mehr in der weissen als in der grauen Substanz, ein walnussgrosser Tumorknoten, der im Zentrum erweicht ist. Mikroskopisch zeigt dieser Knoten die nämliche Beschaffenheit wie der primäre Tumor. (Es handelt sich dabei nicht etwa um einen von der Basis des Schädels ins Gehirn wuchernden Tumor, sondern um eine echte Metastase.)

Fall II. 63jähriger Landwirt. Sekt. 79. 1902. Carcinoma mandibulae. Carcinom perforierte die Schädelbasis, infiltrierte den Temporallappen und den Nv. V. Davon unabhängig ein Knoten, ebenfalls im Temporallappen.

Carcinoma vulvae et vaginae.

Fall I. 80jährige Frau, Spitalpfründnerin. Sekt. 91. 1889. Carcinoma vulvae. (Am Introitus vaginae am linken Labium eine blumenkohlartige Geschwulst, höckerig, ebenso im rechten Labium. Tiefere Teile der Vagina, ebenso Uterus vollständig frei.) Metastasen: Rechte Inguinaldrüsen, Gehirn.

Grosshirn: Am unteren Teil des l. Stirnlappens in der III. Stirnwindung ein 1-fr.-stückgrosser, durch die ganze Rinde greifender, weicher Knoten.

Fall II. 66jährige Frau, Partikularin. Sekt. 315. 1900. Carcinoma clitoridis operat. Rezidiv an der Vulva. Metastasen: Inguinale Lymphdrüsen, Harnröhre, Harnblase, Magen, Leber, Nieren, Nebennieren, Netzlymphdrüsen, Gehirn.

Grosshirn: Auf der Konvexität beider Grosshirnhemisphären in der Rinde zahlreiche bis haselnussgrosse Tumoren.

Fall III. 49jährige Frau. Sekt. 387. 1893. Carcinoma vaginae (Plattenepithelkrebs). Metastasen: Rektum, Harnblase, Beckenknochen, Retroperitoneale und inguinale Lymphdrüsen, Peritoneum, Leber, Lunge, Supraklavikulardrüsen, Schädel, l. Nervus opticus, Dura mater.

Dura mater cerebri: In der l. vorderen Schädelgrube ein Knoten.

Nervus opticus sin.: Durch Tumormassen aufgetrieben.

Carcinoma glandulae suprarenalis.

Fall I. 69jähriger Mann, Pfründner. Sekt. 32. 1891. Carcinom beider Nebennieren. Zylinderzellkrebs. Metastasen: Bronchial- und Trachealdrüsen, linke Lunge (Durchbruch einer carcinomatösen Bronchialdrüse in den rechten Bronchus), Kleinhirn.

Kleinhirn: Am äusseren hinteren Umfang der rechten Kleinhirnhemisphäre ein kleinhühnereigrosser, in der Mitte erweichter Tumor. Am inneren Umfang dieses Tumors eine mandelgrosse Cyste. Dura am grossen Tumor adhärent und verdickt. Das Rückenmark sekundär degeneriert, besonders in den Hinter- und Seitensträngen. Die mikroskopische Untersuchung des Tumors ergab die Uebereinstimmung mit dem primären Nebennierentumor.

Malignes Chorionepitheliom.

Fall I. 31jährige Hausfrau, publiziert von E. Kaufmann, Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte No. 10. 1900. Malignes Chorionepitheliom. Metastasen: Uteruswand, rechtes Ovarium, linke Niere (Durchbruch in die Nierenvene), Lunge, Leber, Milz, Darm, Gehirn.

Grosshirn: Am unteren Pol des linken Occipitallappens ein wallnussgrosser, von Blutlakunen durchsetzter Tumorknoten. (Abgebildet bei Kaufmann, Lehrbuch. III. Aufl. Seite 1035, Fig. 532.)

Fall II. 43jährige Hausfrau. Sekt. 123. 1905. Uterus exstirpiert wegen malignen Chorionepithelioms. Metastasen: Vagina, Lungen, Mesenterium, Darmschleimhaut, Hirnhäute und Gehirn.

Grosshirn: An der rechten hinteren Zentralwindung ein sagokorngrosses Knötchen.

Kleinhirn: In der rechten Hemisphäre nahe dem Nucleus dentatus ein stecknadelkopfgrosses Knötchen.

Dura mater cerebri: An der Durainnenfläche in der Mittellinie mehrere kleine Knötchen.

5. Die Metastasen der einzelnen Organcarcinome.

Im Material der Baseler pathologisch-anatomischen Anstalt hatten wir 39 Fälle von ins Zentralnervensystem metastasierenden Carcinomen gefunden. Aus der Literatur habe ich 106 Fälle zusammengestellt; Gallavardin und Varey kamen 1903 auf 68 inkl. ihre eigenen. Doch konnte ich von diesen eine Anzahl nicht mitzählen, da es sich um Sarkome handelt. Ich brachte es trotzdem auf die Zahl 106, da diese beiden Autoren eine Reihe von kasuistischen Arbeiten übersehen hatten; überdies kam seit 1903 neues Material hinzu. In der Literatur sind namentlich Mamma- und Lungencarcinome beschrieben. Dies hat den Anschein erweckt, als wenn gerade die Metastasen dieser Carcinome eine Prädilektion für das Gehirn zeigten. Dass Metastasen ins Zentralnervensystem nach Mammacarcinomen sehr häufig sind, hat seinen Grund darin, dass die Mammacarcinome an und für sich sehr häufig sind. Für die Lungencarcinome gilt dies nicht in dem Grade, und doch werden wir sehen, dass Carcinome anderer Organe sie bei weitem in der Neigung zu Gehirnmetastasen übertreffen. Gallavardin und Varay (25) haben eine Skala aufgestellt nach der Häufigkeit; doch gibt uns diese nur Aufschluss, wie oft die einzelnen Organcarcinome in der Literatur mit Gehirnmetastasen beschrieben sind, und hat deshalb nur geringen Wert.

Im folgenden werden die einzelnen Organcarcinome, bei denen jemals Metastasen ins Zentralnervensystem, sei es bei unserem Material, sei es in der Literatur, beschrieben worden sind, aufgeführt. Dies wird uns Gelegenheit bieten, auf die Häufigkeit dieser Carcinome im allgemeinen, auf Alter und Geschlecht, auf die Metastasen im allgemeinen und speziell im Zentralnervensystem einzugehen und zu sehen, was die Metastasen im besonderen auszeichnet. Doch möchte ich zunächst noch einige Bemerkungen vorausschicken.

Bei den Angaben in der Literatur über Metastasenbildung im allgemeinen sind in der Regel sämtliche Metastasen, also auch die in die regionären Lymphdrüsen, ja bei einzelnen sogar die Verbreitung per contiguitatem, einbezogen. Dass diese Angaben stark differieren gegen solche, die nur die echten Organmetastasen berücksichtigen, leuchtet ein. So hat z. B. Feilchenfeld (96) bei Uteruscarcinom 59,5 pCt. Gesamtmetastasen, aber nur 28,2 pCt. echte Organmetastasen. Wären alle Statistiken in dieser Weise abgefasst, so wäre es leicht, sich ein Urteil über die Metastasierungsfähigkeit der einzelnen Organcarcinome zu machen. Doch da dies nicht der Fall ist, so ist die Aufstellung einer Skala nach der Häufigkeit der Metastasen noch nicht möglich. Damit erklärt sich auch die oft grosse Differenz in den folgenden Zahlenangaben.

Feilchenfeld hat zwar den Versuch einer solchen Skala gemacht; er führt an:

Organmetastasen machen:

Mamma	in 88	pCt.	Lunge	in 52,4	pCt.
Gallenwege	„ 84,6	„	Rektum	„ 50	„
Pankreas	„ 69,2	„	Oesophagus	„ 32,7	„
Duodenum	„ 66,7	„	Uterus	„ 28,2	„
Magen	„ 54,1	„	Dickdarm	„ 26,7	„

Dass diese Skala auch nur annähernd eine allgemeine Gültigkeit haben kann, dem widerspricht ein Blick auf die Angaben, die ich im folgenden bringen werde, auch wenn die oben dagegen erhobenen Einwände bestehen bleiben.

Carcinoma ventriculi.

Das Magencarcinom nimmt bei unserem Material, was die Häufigkeit anbetrifft, mit 28.66 pCt. die erste Stelle ein. Nach Riechelmann (111)[1]) kommt es noch öfter vor, in 40,51 pCt. aller Carcinome, während Gurlt(99)[2]) nur 9,99 pCt. anführt. Doch ist bei Gurlt zu bemerken, und dies gilt für alle folgenden nach ihm angeführten Zahlen, dass es sich um eine chirurgische Statistik handelt, bei der gewisse operable Tumoren in unverhältnismässig grosser Zahl vorkommen, die in einer pathologisch-anatomischen Statistik kaum vertreten sind. Ich glaube, dass etwa 30 pCt. für die Magencarcinome der richtige Prozentsatz ist.

Nach Alter und Geschlecht teilen sich unsere 309 Fälle folgendermassen ein:

Tabelle 11.

Alter	M.	W.	Total	pCt.
20—29	2	—	2	0,64
30—39	10	11	21	6,79
40—49	30	29	59	19,09
50—59	54	32	86	27,83
60—69	46	43	89	28,80
70—79	22	20	42	13,59
80—89	3	6	9	2,91
90—100	1	—	1	0.32
	168	141	309	

1) Die Statistik von Riechelmann stützt sich auf ein Material von 7790 Sektionen mit 711 Carcinomfällen.

2) Gurlt verfügte über 11131 Carcinomfälle.

In den Jahren bis 50 ist die Möglichkeit, an Magencarcinom zu erkranken, für beide Geschlechter gleich gross; dann aber steigert sie sich in den nächsten zwei Dezennien für das männliche Geschlecht und erreicht ihr Maximum bei diesem ein Dezennium früher als beim weiblichen Geschlecht. Das Verhältnis, in dem die beiden Geschlechter an der Erkrankung teilnehmen, ist bei:

	M.	W.
Pathologisch-anatomische Anstalt Basel . .	54,36 pCt.	45,64 pCt.
Riechelmann	58,68 „	41,32 „
Gussenbauer und Winiwarter. . . .	56,14 „	43,86 „
Dies würde im Durchschnitt geben:	56,4 „	43,6 „

Das männliche Geschlecht erkrankt daher ziemlich viel häufiger an Magencarcinom.

Angaben über die Neigung zu Metastasenbildung im allgemeinen fand ich bei Riechelmann (111) 65,97 pCt., Gussenbauer und Winiwarter (100) 63,37 pCt., Feilchenfeld (96) 54,1 pCt. Durchschnittlich dürften etwa in 60 pCt. Metastasen zu erwarten sein.

Die Metastasen verteilen sich bei Riechelmann auf: Lymphdrüsen (40,27 pCt.), Leber (35,76 pCt.), Peritoneum (18,4 pCt.), Pankreas (11,45 pCt.), Lungen (7,98 pCt.), Pleuren (3,81 pCt.), Netz (7.63 pCt.), Gallenblase (3,12 pCt.), Nieren, Milz je (2,08 pCt.), Zwerchfell, Dünndarm, Ovarien, Rektum je (1,73 pCt.), Oesophagus, Dickdarm, Harnblase, Knochen je (1,38 pCt.), Uterus, Magen, Perikard, Nebennieren je (1.04 pCt.), Herz (0,96 pCt.), Tuben, Ductus choledochus je (0,34 pCt.).

Nach Gussenbauer und Winiwarter verteilen sie sich auf: Lymphdrüsen (20,26 pCt.), Leber (38.68 pCt.), Pankreas (11,07 pCt.), Lungen (1,55 pCt.), Pleuren (3,43 pCt.), Netz, Peritoneum, Darm je (19,15 pCt.), Milz (0,99 pCt.), Gehirn (0,55 pCt.).

Die Angaben differieren bei einigen Organen ziemlich stark, so namentlich bei den Lungen.

Riechelmann führt keine Gehirnmetastasen an; auch bei unserem Material fand sich kein einziger Fall. So sind wir denn lediglich auf die Angaben von Gussenbauer und Winiwarter angewiesen, die in 0,55 pCt. Gehirnmetastasen fanden.

Aus der Literatur habe ich zehn Fälle[1]) finden können; demnach müssen die Gehirnmetastasen bei dem grossen Ueberwiegen der Magencarcinome nicht sehr häufig sein; sie wären sonst gewiss viel öfter beschrieben worden.

Diese zehn Literaturfälle verteilen sich nach Alter und Geschlecht:

1) Vergl. Literaturverz. 9, 17, 20, 29, 41, 45, 47, 48, 70, 85.

Tabelle 12.

Alter	M.	W.	Total
20—29	1	1	2
30—39	1	—	1
40—49	—	—	—
50—59	2	1	3
60—69	2	1	3
	6	3	9 + 1 (?)

Beim Vergleichen dieser Tabelle mit der vorigen fällt auf, dass die jüngeren Jahrgänge relativ häufig den Gehirnmetastasen ausgesetzt sind. Auch scheint das männliche Geschlecht mehr dazu disponiert zu sein, indem hier 66,6 pCt. ihm zufallen, während es bei den Magencarcinomen im allgemeinen nur mit 56,4 pCt. beteiligt ist.

Neben den Gehirnmetastasen zeigten die zehn Fälle noch weitere Metastasen in: Lymphdrüsen (5), Leber (7), Peritoneum (2), Pankreas (1), Lungen (3), Pleuren (2), Bronchialdrüsen (ohne Lungen und Pleuren) (2), Darm (1), Knochen (1), Uterus (1), Nebennieren (2), Haut (2).

Bei sieben von zehn Fällen waren entweder die Lungen, oder die Pleura, oder die Bronchialdrüsen befallen.

Bei einem Fall war nur noch in der Leber eine Metastase, bei einem Fall waren nur die abdominellen Lymphdrüsen krebsig infiltriert.

Im Falle von Erb (20), bei dem im Gehirn ausgedehnte multiple Metastasen sich vorfanden, heisst es ausdrücklich, es seien im ganzen übrigen Körper keine anderen Metastasen gefunden worden.

Auffallend häufig ist das Befallensein der Organe der Brusthöhle, also der Lunge oder Pleura oder der Bronchialdrüsen. Es illustriert dies einigermassen den Weg, auf dem die Metastasierung ins Gehirn zustande gekommen ist. Da dieser Weg bei den anderen Organcarcinomen der nämliche ist, genügt es, am Schlusse dieses Kapitels darauf zurückzukommen.

Die Metastasen ins Zentralnervensystem verteilen sich auf die einzelnen Abschnitte wie folgt:

Grosshirn . . .	7mal
Dura mater cerebri	3 „
Hirnnerven . . .	1 „
Rückenmarkshäute	1 „

Demnach ist das Grosshirn am meisten bevorzugt.

Was die Anzahl der Tumoren im einzelnen Falle betrifft, so haben wir:

1 Tumor in 4 Fällen
2 Tumoren „ 1 Fall
multiple „ „ 5 Fällen

Die Knotenbildung erfolgt demnach ebenso oft vereinzelt als multipel.

Carcinoma uteri.

Ueber die relative Häufigkeit des Gebärmutterkrebses lauten die Angaben noch verschiedener. Beim Material der Basler pathologisch-anatomischen Anstalt nehmen sie mit 14,74 pCt. die zweite Stelle ein. Riechelmann (111) gibt 12,09 pCt., Gurlt (99) dagegen 30,98 pCt. an. Unter diesen Umständen einen Durchschnittswert aufzustellen, unterlasse ich.

Das Alter, in dem der Uteruskrebs bei unserem Basler Material aufgetreten ist, ist aus der folgenden Tabelle ersichtlich.

Tabelle 13.

Alter	Zahl der Fälle	pCt.
20—29	2	1,26
30—39	19	12,02
40—49	40	25,31
50—59	50	31,64
60—69	26	16,45
70—79	16	10,12
80—89	4	2,53
	157 + 1 (?)	

Mehr als die Hälfte aller Todesfälle findet zwischen dem 40. und 60. Jahre statt. Unter diesen ist namentlich die Periode zwischen 50 und 55 Jahren ausgezeichnet; 20,25 pCt. fallen auf diesen Zeitraum.

Neigung zu Metastasenbildung im allgemeinen findet Riechelmann bei 56,9 pCt., Feilchenfeld (96) bei 59,5 pCt. der Fälle.

Nach Riechelmann sind von Metastasen befallen: Lymphdrüsen (34,8 pCt.), Leber (15,11 pCt.), Lungen (4,65 pCt.), Pleuren (2,32 pCt.), Peritoneum (12,79 pCt.), Ovarien (8,13 pCt.), Harnblase (5,81 pCt.), Vagina (4,65 pCt.), Milz, Netz, Ductus thoracicus (je 2,32 pCt.), Perikard, Darm, Nieren, Mediastinum, Knochen (je 1,16 pCt.).

Willimky (119) erhält folgende Rangordnung: Leber (12,5 pCt.), Peritoneum (6,5 pCt.), Lungen (4,7 pCt.), Nieren (2,0 pCt.), Pleuren, Knochen (je 1,7 pCt.), Milz (1,0 pCt.), Darm (0,8 pCt.), Herz (0,7 pCt.), Nebennieren, Schilddrüse (je 0,6 pCt.), Perikard, Magen (0,4 pCt), Gehirn (0,2 pCt.), Mamma (0,15 pCt.).

Angaben über Metastasen ins Zentralnervensystem finden wir bei Riechelmann nicht, bei Blau (94) 2,15 pCt., Müller (Path. Inst.

Bern) (106) 1,53 pCt., Willimky (119) 0,2 pCt., Gerulanos (98) 4 pCt., bei unserem Material 3,44 pCt. Dies würde im Durchschnitt 2,26 pCt. ergeben.

Die neuste Arbeit, die sich mit diesem Thema beschäftigt, ist die von Offergeld (56). Er bekämpft darin die Angabe Gerulanos, dass die Uteruskrebse in 4 pCt. ins Zentralnervensystem metastasieren, als viel zu hoch und betont die ausserordentliche Seltenheit solcher Metastasen. Nach dem oben Angeführten ist diese Meinung aber nicht richtig.

Bei unserem Material fanden sich vier Fälle; die gleiche Anzahl fand ich in der Literatur.[1])

Diese verteilen sich nach dem Alter:

Tabelle 14.

Alter	Eigene Fälle	Literatur	Total	pCt.
40—49	1	1	2	25
50—59	2	1	3	37,5
60—69	1	2	3	37,5
70—	4	4	8	

Man könnte hier zu dem Schluss kommen, wenn man diese Tabelle mit der vorigen vergleicht, dass namentlich das Alter zwischen 60—69 von Gehirnmetastasen bevorzugt wird. Doch sind für einen definitiven Schluss die Zahlen zu klein.

Neben den Ablagerungen im Zentralnervensystem zeigten die acht Fälle noch folgende Metastasen:

Eigene Fälle: Lymphdrüsen (3), Leber (1), Lungen (2), Pleura (1), Bronchialdrüsen (2), Peritoneum, Ovarien, Harnblase, Vagina (je 2).

Literatur: Lymphdrüsen (3), Leber (1), Lungen (2), Peritoneum (2), Ovarien, Vagina, Nieren, Magen, Herz (je 1).

Auch hier sind die Lungen relativ häufig befallen: bei unseren Fällen waren Lungen oder Pleuren oder Bronchialdrüsen in 70 pCt. mit Metastasen behaftet, bei denen der Literatur die Lungen in 50 pCt.

Die einzelnen Abschnitte des Zentralnervensystems waren wie folgt befallen:

	Eigene Fälle	Literatur	Total
Grosshirn	2	4	6
Kleinhirn	1	—	1
Dura mater cerebri	1	—	1
Dura mater spinalis	1	—	1

1) Vergl. Literaturverz. 1, 25, 40, 56.

Anzahl der Tumoren:

1 Knoten	1	2	3
2 „	1	1	2
multiple „	2	1	3

Auch hier kommen vereinzelte Knoten häufiger vor als multiple.

Carcinoma oesophagi.

Auch die Speiseröhrenkrebse kommen relativ sehr häufig vor. Riechelmann führt sie mit 10,82 pCt. aller Carcinome auf, bei unserem Material machen sie 9,36 pCt. aus. Ein Durchschnitt von 10 pCt. dürfte demnach nicht zu hoch sein.

Nach Alter und Geschlecht verteilen sich die 101 Fälle unseres Basler Materials wie folgt:

Tabelle 15.

Alter	M.	W.	Total	pCt.
30—39	6	2	8	7,92
40—49	14	—	14	13,86
50—59	38	2	40	39,60
60—69	27	2	29	28,71
70—79	8	1	9	8,91
80—89	—	1	1	0,99
	93	8	101	

Vor dem 30. Jahr ist kein Fall vorgekommen. Das Maximum wird zwischen dem 50. bis 59. Jahr erreicht. Fast 70 pCt. aller Fälle kommen im 6. und 7. Dezennium zur Obduktion.

Das Oesophaguscarcinom ist eine vorwiegend beim männlichen Geschlecht auftretende Krankheit. Nach Riechelmann betraf es in 93,51 pCt. Männer, nach Gurlt 82,10 pCt., nach dem Material der Basler pathologisch-anatomischen Anstalt 92,08 pCt. In runden Zahlen: etwa 90 pCt. aller Oesophaguscarcinome befallen das männliche Geschlecht.

Von Angaben über Metastasenbildung im allgemeinen standen mir nur die von Riechelmann zur Verfügung. Er findet sie in 46,75 pCt. aller Oesophaguscarcinome. Ergriffen waren: Lymphdrüsen (33,76 pCt.), Leber (19,48 pCt.), Lungen (14,28 pCt.), Pleuren (3,89 pCt.), Nieren (9,09 pCt.), Magen (6,49 pCt.), Herz (3,89 pCt.), Pankreas, Knochen (je 2,59 pCt.), Nebennieren, Milz, Peritoneum, Ovarien, Gehirn (je 1,29 pCt.). Demnach findet er in 1,29 pCt. Gehirnmetastasen. Bei unserem Material kommen sie in 5,4 pCt. vor. Wenn es erlaubt ist, aus diesen

Zahlen ein Mittel zu ziehen, so hätten wir beim Oesophaguscarcinom in 3,34 pCt. Metastasen im Zentralnervensystem zu erwarten.

Unter unsern 101 Speiseröhrenkrebsen befanden sich 4 mit Ablagerungen im Gehirn und seinen Anhängen, ebensoviele konnte ich der Literatur[1]) entnehmen. Sie verteilen sich nach Alter und Geschlecht wie folgt:

Tabelle 16.

Alter	M. Eigene	M. Literatur	W. Eigene	W. Literatur	Total	pCt.
40—49	1	1	—	1	3	50
50—59	2	—	—	—	2	33,3
60—69	1	—	—	—	1	16,6
	4	1	—	1	6[1])	

Auch hier scheinen die jüngern Jahrgänge bevorzugt, wie ein Blick auf die vorige Tabelle zeigt. Das Verhältnis des weiblichen Geschlechts zu dem männlichen ist 1 : 5, während es für alle Oesophaguscarcinome 1 : 9 ist.

Ausser den Metastasen ins Zentralnervensystem zeigten die Fälle noch folgende:

Eigene Fälle: Lymphdrüsen (3), Leber (2), Lungen (1 resp. 2), Pleuren (2 resp. 3), Nieren, Nebennieren, Magen, Pankreas, Knochen, Peritoneum (je 1). Lungen und Pleuren waren je 1 mal per continuitatem ergriffen.

Bei den 4 Literaturfällen waren nur 1 mal andere Metastasen angegeben und zwar in Leber, Lungen, Musc. semitendinosus. Interessant ist der vorne unter der Kasuistik veröffentlichte Fall, bei dem das Carcinom in die Aorta thoracica durchbrach. Ausser am Dach des III. Hirnventrikels fand sich im ganzen Körper keine Metastase.

Auf das Zentralnervensystem verteilen sich die 8 Fälle:

	Eigene	Literatur	Total
Grosshirn	2	3	5
Kleinhirn	—	1	1
Dura mater cerebri	2	—	2
Anzahl der Tumoren im einzelnen Fall:			
1 Knoten	3	4	7
multiple	1	—	1

1) Vergl. Literaturverz. 25, 69.

2) Bei 2 Fällen aus der Literatur war weder Alter noch Geschlecht angegeben.

Es käme demnach bei Oesophaguscarcinom die grösste Mehrzahl solitär vor.

Carcinoma mammae.

Der Brustdrüsenkrebs gehört ebenfalls zu den sehr häufig vorkommenden Carcinomen; unter den dem weiblichen Geschlecht spezifischen (wir sehen von den sehr seltenen Fällen ab, wo er auch bei Männern beobachtet wurde) nimmt er nach dem Gebärmutterkrebs die zweite Stelle ein. Riechelmann (111) fand ihn in 4,07 pCt. aller Carcinome, Gurlt (99) in 12,93 pCt.; unser Material bot ihn in 5,84 pCt. Sehen wir von den Angaben von Gurlt aus dem im Anfang dieses Abschnittes erwähnten Grund ab, so dürften etwa 5 pCt. für Mammacarcinome annähernd richtig sein.

Alter der 63 Fälle der pathologisch-anatomischen Anstalt Basel:

Tabelle 17.

Alter	W.	pCt.
20—29	1	1,58
30—39	1	1,58
40—49	19	30,15
50—59	17	26,98
60—69	18	28,57
70—79	6	9,52
80—89	1	1,58
	63	

Bis auf minimale Ausnahmen fallen die Mammacarcinome in die Jahre zwischen 40 bis 70, auf die sie sich annähernd gleich verteilen. Was das Geschlecht anbetrifft, so waren es bei unserm Material alles Weiber, ebenso bei Riechelmann; Gurlt fand auf 1432 Weiber 8 Männer, von Török und Wittelshöfer (118) auf 363 Weiber 3 Männer.

Metastasen findet Riechelmann bei 89,65 pCt., von Török und Wittelshöfer bei 60,11 pCt., Feilchenfeld 88 pCt. Nach Riechelmann sind an den Metastasen beteiligt: Lymphdrüsen (65,51 pCt.), Leber (48,27 pCt.), Lungen (48,27 pCt.), Pleura (37,93 pCt.), Knochen (27,58 pCt.), Nieren (17,24 pCt.), Milz (6,89 pCt.), Nebennieren (3,44 pCt.), Gehirn (3,44 pCt.).

Nach Török und Wittelshöfer: Lymphdrüsen (52,45 pCt.), Leber (34,69 pCt.), Lungen (21,58 pCt.), Pleura (37,15 pCt.), Lungen + Pleura (10,38 pCt.), Knochen (19,12 pCt.), Nieren (4,64 pCt.), Milz (3,55 pCt.), Nebennieren (1,63), Zentralnervensystem **11,20 pCt.** Wir hätten also Metastasen ins Zentralnervensystem:

Riechelmann	3,44 pCt.
v. Török und Wittelshöfer . . .	11,20 „
Unser eigenes Material	18,86 „

Die Angaben von Riechelmann sind ganz entschieden viel zu niedrig; wahrscheinlich ist bei seinem Material in relativ wenig Fällen die Gehirnsektion gemacht worden. Sehen wir also von seinen Zahlen ab, so erhalten wir als Mittel etwa **15 pCt.**; dies dürfte dem wahren Sachverhalt ungefähr entsprechen; doch glaube ich, dass sich die Zahl bedeutend vermehren wird, sobald sich die Aufmerksamkeit etwas allgemeiner auf diesen Punkt erstreckt haben wird.

Die Mammacarcinommetastasen ins Zentralnervensystem gehören zu den am häufigsten in der Literatur beschriebenen; deshalb hat sich auch die Meinung gebildet, als wenn sie auch relativ am häufigsten vorkämen. Dass dem nicht so ist, werden wir weiter unten sehen.

Aus der Literatur habe ich 30 Fälle[1]) gefunden; 10 Fälle befanden sich unter dem Material der Baseler pathologisch-anatomischen Anstalt.

Nach dem Alter verteilen sich diese 40 Fälle:

Tabelle 18.

Alter	Eigene Fälle	Literatur	Total	pCt.
20—29	—	1	1	2,5
30—39	—	5	5	12,5
40—49	5	10	15	37,5
50—59	1	6	7	17,5
60—69	3	4	7	17,5
70—79	1	—	1	2,5
ohne Altersangabe	—	4	4	—
	10	30	40	

Ein Blick auf die allgemeine Alterstabelle der Mammacarcinome zeigt uns, dass auch hier wieder die jüngeren Jahrgänge relativ bevorzugt sind.

Ein Fall aus der Literatur (38) betraf einen Brustkrebs bei einem Manne, gewiss ein seltenes und bemerkenswertes Vorkommnis in Anbetracht der Seltenheit der männlichen Brustkrebse überhaupt. Man könnte fast eine besondere Bevorzugung des männlichen Geschlechts daraus deduzieren.

Ausser im Zentralnervensystem kamen noch Metastasen in folgenden Organen vor:

1) Vergl. Literaturverz. 2, 3, 5, 7, 12, 15, 27, 28, 31, 33, 37, 38, 44, 53, 58, 61, 66, 69, 72, 73, 74, 81, 82, 83, 84.

Eigene Fälle: Lymphdrüsen (70 pCt.), Leber (80 pCt.), Pleura allein (20 pCt.), Lungen + Pleura (50 pCt.), Lungen oder Pleura (70 pCt.), Knochen (80 pCt.), Nebennieren (60 pCt.), Nieren (40 pCt.). Milz (20 pCt.).

Literaturfälle: Lymphdrüsen (30,4 pCt.), Leber (47,8 pCt.), Lungen (26,1 pCt.), Pleura (21,7 pCt.), Lungen + Pleura (8,7 pCt.), Lunge oder Pleura total (56,5 pCt.), Knochen (26,1 pCt.), Nieren (26,1 pCt.), Nebennieren (21,7 pCt.), Milz (17,4 pCt.).

Auch hier sind die Lungen und Pleuren relativ sehr häufig befallen; ebenso die Nebennieren. Auf dieses letztere Verhalten werden wir beim Carcinom der Nebennieren zu sprechen kommen.

Auf das Zentralnervensystem verteilen sich die Metastasen:

	Eigene Fälle	Literatur	Total
Grosshirn	2	25	27 (22)
Dura mater cerebri u. Pia	8	5	13 (28)
Kleinhirn	—	9	9 (10)
Rückenmark	—	2	2 (1)
Dura mater spinalis . .	—	1	1
Zirbeldrüse	—	—	— (2)

Die in Klammern beigefügten Zahlen entnehme ich den Angaben von Török und Wittelshöfer.

Anzahl der Tumoren im einzelnen Fall:

	Eigene Fälle	Literatur	Total
1 Knoten	3	9	12
2 „	1	4	5
3 „	2	2	4
multiple „	4	14	18

Carcinoma recti.

In der Häufigkeitsskala der Carcinome der pathologisch-anatomischen Anstalt Basel nehmen die Mastdarmkrebse mit 5,25 pCt. den fünften Rang ein. Riechelmann (111) findet sie in 3,66 pCt., Gurlt (99) in 3,58 pCt. aller Carcinome; durchschnittlich kämen sie darnach in etwa 4 pCt. vor.

Nach Alter und Geschlecht verteilen sich unsere 57 Fälle (s. Tab. 19). 75 pCt. aller Fälle liegen zwischen dem 50.—80. Jahr, mit dem Maximum im siebenten Dezennium. Relativ häufig erkrankt auch das vierte Dezennium.

Die beiden Geschlechter beteiligen sich folgendermassen:

	M.	W.
Pathologische Anstalt Basel	52,64 pCt.	47,36 pCt.
Marcus (46) (bei 70 Fällen) . .	54,28 „	45,72 „

Tabelle 19.

Alter	M.	W.	Total	pCt.
10—19	—	1	1	1,78
20—29	1	—	1	1,78
30—39	3	5	8	14,28
40—49	1	1	2	3,57
50—59	5	6	11	19,64
60—69	10	8	18	32,14
70—79	9	4	13	23,21
80—89	1	1	2	3,57
?	—	1	1	—
	30	27	57	

Was die Neigung zur Metastasenbildung betrifft, so findet Riechelmann solche in 50 pCt. der Fälle, Müller, F. (107) (das gleiche Material wie oben) in 58,82 pCt. (Auf die Angaben von Marcus, der nur 14,62 pCt. angibt, können wir deshalb hier keinen Wert legen, weil er nur klinische Statistiken beachtet, bei denen die Diagnose auf Metastasen am Lebenden gestellt wurde.) Nehmen wir also etwa 54 pCt. Metastasen an. Bei Riechelmann verteilen sie sich folgendermassen: Lymphdrüsen (26,9 pCt.), Leber (23,1 pCt.), Peritoneum (15,4 pCt.), Lungen, Uterus (je 7,7 pCt.), Zwerchfell, Darm, Milz, Ovarien (je 3,8 pCt.). Im Gehirn usw. fanden sich keine Metastasen.

Betreffs der Häufigkeit der Metastasen im Zentralnervensystem sind wir lediglich auf unser Material angewiesen. Wir treffen sie da in 2,27 pCt. der Rektumcarcinome.

Ein Fall befand sich unter unserem Material; drei Fälle entnahm ich der Literatur[1]).

Der erste betraf eine 59jährige Frau, die drei anderen eine 65jährige Frau und zwei Männer, von denen der eine 43, der andere 60 Jahre alt waren. Eine besondere Bevorzugung irgend einer Altersklasse oder eines Geschlechts lässt sich daraus nicht ersehen.

Ausser den Gehirnmetastasen fanden sich bei diesen vier Fällen noch folgende Carcinomablagerungen: Leber (2), Lungen (2), Milz (1), Nieren (2), Lymphdrüsen (1). Auch hier wieder ein relativ starkes Befallensein der Lungen.

Auf das Zentralnervensystem verteilen sich die Metastasen:

---

1) Vergl. Literaturverz. 21, 34, 46.

	Eigener Fall	Literatur
Grosshirn	—	2
Kleinhirn + Sinus transversus	1	—
Glandula pinealis	—	1

In den drei Fällen der Literatur traten die Tumoren solitär auf, bei unserem Fall fanden sich drei Knoten.

Carcinoma vesicae felleae.

Die Gallenblasenkrebse machen bei unserem Material 5,19 pCt. aller Carcinome aus; Riechelmann führt sie mit 5,48 pCt. an. Es herrscht also eine ziemliche Uebereinstimmung, was für die Richtigkeit der gefundenen Werte spricht.

Nach Alter und Geschlecht verteilen sich die 56 Fälle unseres Materials wie folgt:

Tabelle 20.

Alter	M.	W.	Total	pCt.
30—39	1	1	2	3,77
40—49	1	6	7	13,21
50—59	1	13	14	26,41
60—69	2	16	18	33,96
70—79	1	7	8	15,09
80—89	1	3	4	7,54
?	—	3	3	—
	7	49	56	

Ueber 60 pCt. aller Gallenblasenkrebse fallen auf die Jahre zwischen 50—70.

Das weibliche Geschlecht ist weitaus mehr daran beteiligt; 87,5 pCt. gehören ihm zu. Riechelmann gibt zwar nur 71,79 pCt. an. Doch wird auch hier die Wahrscheinlichkeit in der Mitte liegen: 80 pCt. für das weibliche, 20 pCt. für das männliche Geschlecht.

Angaben über Metastasenbildung im allgemeinen finden wir bei Riechelmann in 84,6 pCt., bei Feilchenfeld ebenfalls 84,6 pCt. Diese Uebereinstimmung dürfte die Richtigkeit dieser Zahlen bestätigen.

Von Metastasen sind betroffen nach Riechelmann: Lymphdrüsen (41,03 pCt.), Leber (71,79 pCt.), Peritoneum (25,64 pCt.), Lungen (15,38 pCt.), Pankreas, Pleura (je 5,12 pCt.), Nieren, Nebennieren (je 10,25 pCt.), Zwerchfell, Darm (je 12,82 pCt.), Knochensystem, Uterus (je 7,69 pCt.), Milz, Magen, Hoden (je 2,56 pCt.), Gehirn 2,56 pCt.

Wir hätten demnach bei Riechelmann 2,56 pCt. Metastasen im

Zentralnervensystem. Bei unserem Material haben wir dagegen 5,4 pCt. Dies wäre im Durchschnitt bei **etwa 4 pCt.**

In der Literatur konnte ich keine derartigen Fälle publiziert finden; um so wertvoller sind die zwei unsrigen, die ich vorne im kasuistischen Teil wiedergegeben habe.

Beide Male handelte es sich um Frauen im Alter von 59 und 69 Jahren; dies fällt in die Zeit der grössten Häufigkeit der Gallenblasenkrebse.

Ausser im Zentralnervensystem waren noch in folgenden Organen Metastasen: Lymphdrüsen (1), Peritoneum (2), Pleura (1).

In einem Fall war das Kleinhirn Sitz der Erkrankung, im anderen die Dura.

Im Kleinhirn sassen zwei Knoten, in der Dura einer.

Carcinoma ovarii.

Häufigkeit der Eierstockskrebse beim Material der Baseler pathologisch-anatomischen Anstalt: 3,71 pCt.

Riechelmann (111) findet sie in 1,97 pCt., Gurlt (99) in 0,64 pCt., Feilchenfeld (96) in 2,4 pCt. Im Durchschnitt 2,18 pCt., ohne Gurlt 2,7 pCt.

Nach Alter und Geschlecht verteilen sich die 40 Fälle unseres Materials:

Tabelle 21.

Alter	W.	pCt.	Gurlt pCt.
10—19	—	—	2,44
20—29	1	2,5	12,19
30—39	8	20,0	19,52
40—49	7	17,5	26,83
50—59	12	30,6	19,51
60—69	9	22,5	14,63
70—79	3	7,5	4,87
	40		

Zum Vergleiche mit anderen Statistiken habe ich die von Gurlt daneben gestellt. Bei unserem Material fällt das Maximum ein Dezennium später als bei Gurlt. Auch sind bei diesem die jüngeren Jahrgänge häufiger betroffen.

Nach Riechelmann kommt es bei Ovarialcarcinomen in 92,85 pCt. zu Metastasenbildung und zwar: Lymphdrüsen (35,71 pCt.), Leber (35,71 pCt.), Peritoneum (71,42 pCt.), Pleura, Mamma je 14,28 pCt.), Lungen, Peri-

card, Gallenblase, Zwerchfell, Darm, Uterus, Harnblase, Vagina (je 7,14 pCt.).

Angaben über Gehirnmetastasen fanden sich nicht; auch bei unserem Material kamen diese nicht ein einziges Mal vor. Dagegen konnte ich 4 Fälle aus der Literatur zusammenstellen[1]).

Diese befanden sich im Alter von 42, 51 (2) Jahren. Ein Fall war ohne Altersangabe. Sie fallen also in die Zeit der grössten Häufigkeit.

Abgesehen von Gehirn und Dura waren noch folgende Organe beteiligt: Lymphdrüsen (3), Leber (1), Lungen (2), Pleura (2), Pericard, Nieren, Nebennieren (je 1).

Auch hier fällt die relative Häufigkeit der Lungen und Pleuren auf.

3 mal war das Grosshirn ergriffen, 1 mal die Dura.

Alle 4 Fälle zeigten Solitärtumoren.

Carcinoma thyreoideae.

Angaben über Häufigkeit finden wir u. a. bei Riechelmann (111) 0,70 pCt. aller Carcinome, Rieck (112) 0,83 pCt., Gurlt (99) 0,24 pCt. Bei unserem Material haben wir 2,69 pCt. Im Mittel etwa 1 pCt.

Nach Alter und Geschlecht verteilen sich unsere 29 Fälle wie folgt:

Tabelle 22.

Alter	M.	W.	Total	pCt.
10—19	—	1	1	3,44
20—29	1	2	3	10.34
30—39	1	1	2	6,89
40—49	3	2	5	17,24
50—59	2	3	5	17,24
60—69	1	6	7	24,13
70—79	2	4	6	20,69
	10	19	29	

Während beim männlichen Geschlecht das Maximum zwischen dem 40. und 50. Jahre liegt, fällt es beim weiblichen Geschlecht 2 Dezennien später.

Das weibliche Geschlecht überwiegt bei weitem:

	M.	W.
Pathologische Anstalt Basel.	34,48 pCt.	65,52 pCt.
Riechelmann	20 „	80 „
Gurlt	40 „	60 „
Durchschnittlich	31,5 „	68,5 „

1) Vergl. Literatur 19, 30, 55, 88.

Metastasenbildung bei Schilddrüsenkrebs kommt nach Riechelmann in 60 pCt. vor. C. Kaufmann (101) findet sie ebenfalls in der Mehrzahl der Fälle.

Riechelmann findet in folgenden Organen Metastasen: (Total 5 Fälle) Lungen (3), Lymphdrüsen (2), Pleura, Nebennieren, Knochen (je 1).

C. Kaufmann: (23 Fälle) Lunge (9), Knochen (6), Leber (2), Speicheldrüsen, Nebennieren (je 1), Gehirn (1) = 4,35 pCt.

Wir hätten demnach 4,35 pCt. Metastasen im Zentalnervensystem. Bei unserem Material trafen wir sie in 8,7 pCt. im Mittel also in 6,5 pCt. der Schilddrüsenkrebse.

2 Fälle befanden sich unter unserem Material, 1 Fall ist in der Literatur[1]) beschrieben. Die beiden ersten betrafen Männer im Alter von 53 und 73 Jahren, der letzte eine Frau von 50 Jahren. Auch hier scheint das männliche Geschlecht bevorzugt.

Weitere Metastasen fanden sich in diesen 3 Fällen in: Lungen (3), Pleuren (1), Lymphdrüsen (2), Leber (1), Milz (1), Knochen (2), Herz (1), Muskeln (1).

Auch hier fällt die starke Beteiligung der Lungen auf.

Das Grosshirn war 3 mal Sitz der Metastasen, das Kleinhirn 1 mal, ebenso oft die Meningen.

In 2 Fällen war ein Solitärtumor vorhanden, im 3. Fall fanden sich 3 Knoten.

Carcinoma S Romani.

Ueber die Häufigkeit gibt Rieck (112) nach dem Material des pathologischen Instituts München an: 0.95 pCt. aller Carcinome. Bei unserem Material spielt es eine grössere Rolle mit 2,69 pCt.

Ueber Alter und Geschlecht unserer 19 Fälle gibt die folgende Tabelle Auskunft:

Tabelle 23.

Alter	M.	W.	Total	pCt.
10—19	1	—	1	3,44
20—29	1	1	2	6,89
30—39	1	1	2	6,89
40—49	1	3	4	13,79
50—59	4	3	7	24,13
60—69	3	1	4	13,13
70—79	4	4	8	27,58
80—89	1	—	1	3,44
	16	13	29	

1) Vergl. Literatur 49.

Ein Altersmaximum liegt zwischen dem 50.—60. Jahr, ein anderes zwischen 70. und 80. Jahr. Im übrigen ist die Verteilung eine ziemlich gleichmässige.

Das männliche Geschlecht wiegt entschieden vor:

	M.	W.
Pathologische Anstalt Basel	55,18 pCt.	44,82 pCt.
Rieck	78,26 „	21,74 „

Ueber Neigung zur Metastasenbildung finden wir bei Müller (zum grössten Teil das gleiche Material wie oben): In 46,42 pCt. erfolgen Metastasen in andere Organe.

Angaben über Metastasenbildung ins Zentralnervensystem konnte ich nirgends finden.

Unter unserem Material befand sich 1 Fall, also 5 pCt. (auf die Fälle mit Gehirnsektion berechnet).

Es handelt sich um einen Solitärtumor der Dura mater. Interessant ist, dass ausser der Durametastase keine weitere im ganzen Körper gefunden wurde.

Carcinoma prostatae.

Der Krebs der Prostata kommt nach Riechelmann (111) in 0,28 pCt. aller Carcinome vor, nach Gurlt (99) gar nur in 0,07 pCt. Beim Material der pathologisch-anatomischen Anstalt Basel macht er 1,76 pCt. aus.

Nach dem Alter verteilen sich diese 1,76 pCt. oder 19 Carcinome:

Tabelle 24.

Alter	M.	pCt.
40—49	2	10,52
50—59	2	10,52
60—69	3	15,78
70—79	11	57,89
80—89	1	5,26
	19	

Mehr als die Hälfte aller Prostatacarcinome kommt im 8. Dezennium zur Obduktion; sie gehören demnach zu den am spätesten auftretenden Carcinomen.

Was die Neigung zur Metastasenbildung anbetrifft, so fand Riechelmann solche in seinen beiden Fällen, E. Kaufmann (102) bei einer Zusammenstellung von 100 Fällen (darunter 22 eigenen) von Prostatacarcinomen in 34 pCt., bei den von ihm selbst publizierten dagegen in 70 pCt. Jedenfalls glaube ich, dass der Prozentsatz von 34 unbedingt zu niedrig ist.

Nach Kaufmann waren von 100 Fällen von Metastasen ergriffen: Leber (10), Lungen (9), Pleura pulmonalis (9), Pleura costalis (2), Pleura diaphragmatica (1), Nieren (3), Nebennieren (3), Milz (1), Pankreas (3), Darm (exkl. Rektum) (2), Peritoneum (4), rechter Vorhof, Herz (subepicardial), Glandula thyreoidea (je 1), Dura mater cerebri (4), spinalis (1), Gehirn (1), total-Zentralnervensystem 6. Wir hätten also hier 6 pCt. Gehirn- und Durametastasen. Beim Material der Baseler pathologisch-anatomischen Anstalt, dem zum Teil Kaufmann die Fälle entnommen hat, finden wir dagegen 22,2 pCt.

Unter diesem Material befinden sich 4 Fälle, die Kaufmann (l. c.) bereits publiziert hat. 1 Fall fand sich in der Literatur[1]).

Diese 5 Fälle waren im Alter von 49, 58, 64, 71, 72 Jahren. Wenn man diese Angaben mit der Alterstabelle vergleicht, so hat es auch hier den Anschein, als seien die jüngeren Jahrgänge relativ bevorzugt.

Ausser den Metastasen im Zentralnervensystem fanden sich bei den 5 Fällen noch folgende: Lymphdrüsen (4), Pleuren (1), Knochen (3), Pankreas (1), Harnblase (2), Samenblase (1), Corpus cavernosum penis, Bulbus urethrae, Sulcus coronarius glandis (je 1).

Merkwürdig ist, dass nur in einem Falle die Pleura befallen war, die Lungen aber gar nicht, trotzdem im allgemeinen bei Prostatacarcinom die Lungen relativ sehr häufig den Ort der Metastasierung bilden.

Das Grosshirn war 1 mal der Sitz der Metastasen, die Dura mater cerebri 3 mal, die Dura mater spinalis 1 mal.

3 mal kamen die Tumoren solitär vor, 1 mal 2 Knoten, 1 mal 4 Knoten.

Carcinoma pulmonum.

(Eigentlicher Lungen- und Bronchialkrebs.)

Der Krebs der Lunge und Bronchien wurde noch vor 20 Jahren für ausserordentlich selten gehalten. Seither haben sich die Beobachtungen beträchtlich vermehrt. Riechelmann (111) fand ihn in 3,79 pCt. aller Carcinome, Pässler (91), dem wir eine grössere Arbeit über das primäre Lungencarcinom aus dem pathologischen Institut von Ponfick verdanken, in 1,83 pCt. Bei unserem Material fand er sich in 1,76 pCt. oder 19 Fällen.

Diese 19 Fälle verteilen sich nach Alter und Geschlecht (s. Tab. 25).

Die Männer werden hier in jüngern Jahren befallen als die Weiber. Zwischen 50.—70. Jahr liegen fast 70 pCt. der Lungencarcinome.

Nach unserm Material überwiegt zufällig das weibliche Geschlecht, während es bei andern Statistiken weit in den Hintergrund tritt.

---

1) Vergl. Literaturverz. 42.

Tabelle 25.

Alter	M.	W.	Total	pCt.
40—49	2	—	2	10,52
50—59	3	3	6	31,57
60—69	3	4	7	36,84
70—79	—	3	3	15,78
80—89	—	1	1	5,26
	8	11	19	

	M.	W.
Pathol. Anstalt Basel	42,11 pCt.	57,89 pCt.
Riechelmann	77,78 „	22,23 „
Passler	73 „	27 „

Die Angaben über Metastasenbildung im allgemeinen differieren wesentlich:

Pässler . . . . . in 85,13 pCt.
Riechelmann . . . „ 66,66 „
Feilchenfeld (96) . „ 52,4 „

Dies würde im Durchschnitt etwa 68 pCt. ergeben.

Nach Pässler fanden sich Metastasen in: Lymphdrüsen (64,86 pCt.), Lungen (41,89 pCt.), Pleura (25,67 pCt.), Leber (31,08 pCt.), Knochen (16,21 pCt.), Nieren (10,81 pCt.), Nebennieren, Milz (je 8,11 pCt.), Schilddrüse (4,05 pCt.), Pericard, Muskeln (je 2,7 pCt.), Peritoneum, Herz (je 1,35 pCt.), Zentralnervensystem **10,81 pCt.**

Nach Riechelmann: Lymphdrüsen (40,74 pCt.), Leber (14,81 pCt.), Knochen (25,92 pCt.), Lungen, Pleura (je 11,11 pCt.), Peritoneum (7,4 pCt.), Nieren, Nebennieren, Milz (je 3,7 pCt.), Gehirn 3,7 pCt.

Wir hätten demnach Metastasen im Zentralnervensystem: Pässler 10,81 pCt., Riechelmann 3,7 pCt.; Durchschnitt **etwa 7 pCt.**

Beim Material der Baseler pathologisch-anatomischen Anstalt war kein einziger Fall mit Gehirnmetastasen.

Die Angabe Pässlers verdient wohl mehr Beachtung, da sie auf vollständigen Sektionsberichten fusst, während man bei Riechelmann nicht weiss, wie oft bei seinen Lungencarcinomfällen eine Hirnsektion überhaupt ausgeführt wurde.

Aus der Literatur habe ich 29 Fälle[1]) von Lungencarcinomen entnommen, die ins Zentralnervensystem metastasierten. Nach Alter und Geschlecht verteilen sie sich folgendermassen:

1) Vergl. Literaturverz. 4, 8, 14, 18, 21, 22, 23, 30, 35, 38, 43, 50, 51, 54, 57, 59, 60, 62, 63, 68, 69, 74, 79, 80.

Tabelle 26.

Alter	M.	W.	Total	pCt.
20—29	3	—	3	10,34
30—39	1	3	4	13,79
40—49	2	5	7	24,13
50—59	5	4	9	31,03
60—69	3	—	3	10,34
70—79	—	1	1	3,44
?	—	—	2	—
	14	13	29	

Vergleichen wir diese Tabelle mit der vorigen, so zeigt es sich, dass die Gehirnmetastasen wieder die jüngeren Jahrgänge bevorzugen. Dem Geschlecht nach verteilen sich die Fälle: Literaturfälle: M. 51,85 pCt., W. 48,15 pCt. Die beiden Geschlechter sind fast gleich häufig beteiligt, während beim Lungenkrebs im allgemeinen das weibliche weit zurücktritt. Dies könnte für eine Bevorzugung des weiblichen Geschlechtes sprechen.

Ausser im Zentralnervensystem waren bei den 29 Literaturfällen noch in folgenden Organen Metastasen: Lymphdrüsen (34,48 pCt.), Lungen (17,24 pCt.), Pleura (17,24 pCt.), Leber (27,58 pCt.), Peritoneum, Knochen, Nieren (je 13,79 pCt.), Pericard, Milz, Haut, Blutgefässe, Herz, Muskeln (je 6,89 pCt.), Schilddrüse (3,44 pCt.). Fünf Fälle zeigten ausser den Metastasen im Zentralnervensystem sonst gar keine im ganzen Körper.

Warum die Lungencarcinome im Ansehen stehen, relativ und absolut mit am häufigsten Metastasen im Zentralnervensystem zu machen, verdanken sie wohl dem Umstand, dass sie mit den Mammacarcinomen am häufigsten in der Literatur beschrieben sind.

Die Metastasen sassen:

Im Grosshirn	23 mal
„ Kleinhirn	8 „
„ Pons und Medulla	4 „
In der Dura und Pia mater cerebri . .	1 „
„ „ Hypophysis	1 „
Im Ganglion Gasseri	1 „
„ Rückenmark	1 „
In der Dura mater spinalis	3 „
„ „ Pia „ „	5 „

Anzahl der Tumoren im einzelnen Fall:

1 Knoten	8
2 „	5

3 Knoten 5
multiple „ 11

Die Metastasen treten hier also häufiger multipel auf als solitär.

Carcinoma renis.

Der Nierenkrebs tritt verhältnismässig selten auf. Riechelmann (111) fand ihn in 0,28 pCt. aller Carcinome, Gurlt (99) nur in 0,12 pCt. Beim Material der Baseler pathologisch-anatomischen Anstalt fand er sich in **1,20 pCt.**

Diese 1,20 pCt. oder 14 Fälle verteilen sich auf Alter und Geschlecht:

Tabelle 27.

Alter	M.	W.	Total	pCt.
0— 9	1	—	1	7,14
10—19	—	—	—	—
20—29	—	—	—	—
30—39	—	2	2	14,28
40—49	1	1	2	14,28
50—59	3	—	3	21,42
60—69	3	1	4	28,57
70—79	1	1	2	14,28
	9	5	14	

Der jüngste Fall betraf ein sechs Monate altes Knäblein.

Nach dem Geschlecht verteilen sie sich:

	M.	W.
	64,28 pCt.	35,72 pCt.
Gurlt	61,53 „	38,47 „

Leider fehlen Angaben über Metastasenbildung im allgemeinen fast ganz; Riechelmann führt nur zwei Fälle von Nierencarcinom an, die beide Metastasen machten.

Angaben über Metastasen ins Zentralnervensystem konnte ich in keiner Statistik finden. Auch bei unserem Material befand sich kein einziger Fall.

Dagegen konnte ich aus der Literatur[1]) vier Fälle zusammenstellen, zwei bei Männern im Alter von 44 und 54 Jahren, zwei bei Weibern im Alter von 26 und 59 Jahren. Nur bei zweien fanden sich Angaben über weitere Metastasen und zwar in: Lymphdrüsen (1), Lungen (2), Leber (1), andere Niere (1), Nebennieren (1), Herz (1), Zunge (1), Unterhautzellgewebe (1), Pericranium (1).

1) Vergl. Literaturverz. 6, 25, 52, 77.

Dreimal sassen die Tumoren im Grosshirn, einmal im Pedunculus cerebri, einmal im Kleinhirn, einmal in der Dura mater cerebri.

In einem Fall war ein Solitärknoten, in den anderen drei je zwei Tumoren.

Carcinoma pharyngis.

Das Pharynxcarcinom kommt nach Riechelmann (111) in 0,56 pCt. aller Carcinome vor, nach Gurlt (99) in 0,33 pCt. Bei unserem Material fand es sich in 0,92 pCt.

Die zehn Fälle unseres Materials betrafen nur Männer und zwar im Alter von:

Tabelle 28.

Alter	M.	pCt.
10—19	1	10
20—29	1	10
30—39	—	—
40—49	—	—
50—59	2	30
60—69	4	40
70—79	2	20
	10	

Gurlt fand unter 36 Fällen 27 Männer und 9 Weiber, also 75 pCt. Männer und 25 pCt. Weiber.

Ueber Neigung zu Metastasenbildung ist noch wenig bekannt. Riechelmann fand unter vier Fällen zweimal Metastasen, also in 50 pCt.

Metastasen im Zentralnervensystem fand ich weder in der Literatur, noch in Statistiken erwähnt. Bei unserem Material traten sie in 25 pCt. auf.

Die beiden Fälle waren im Alter von 62 und 72 Jahren, beides Männer.

Weitere Metastasen fanden sich in den Lymphdrüsen (1), Haut (2), Schilddrüse (2), Larynx (1), Tonsillen, Lungen, Milz, Nieren, Nebennieren, Pankreas, Nebenhoden, Darm, Knochen (je 1).

In einem Fall war das Grosshirn, im anderen die Dura mater betroffen. Im ersteren fanden sich zwei, im letzteren ein Knoten.

Carcinoma maxillae superioris et inferioris.

Gurlt fand das Kiefercarcinom in 2,44 pCt. Bei unserem Material findet es sich nur in 0,92 pCt. aller Carcinome und zwar entfallen auf die des Oberkiefers 5 Fälle oder 0,46 pCt., ebensoviel auch auf den Unterkieferkrebs.

Nach Alter und Geschlecht verteilen sich die 10 Fälle:

Tabelle 29.

Alter	M.	W.	Total	pCt.
40—49	—	1	1	10
50—59	2	1	3	30
60—69	3	—	3	30
70—79	1	2	3	30
	6	4	10	

Dabei fallen die Unterkiefercarcinome sämtlich auf das männliche Geschlecht, die Oberkiefercarcinome bis auf einen auf das weibliche Geschlecht.

Es verhalten sich: M. W.
60 pCt. 40 pCt.
Nach Gurlt: 46 „ 13 „ 41 pCt. ?

Auch hier konnte ich weder unter der Kasuistik noch unter der Statistik der Literatur Angaben über Neigung zur Metastasenbildung im allgemeinen noch im speziellen über Metastasen im Zentralnervensystem finden. Bei unserem Material kommen die letztern bei Carcinom des Oberkiefers in 25 pCt., bei Carcinom des Unterkiefers in 20 pCt. vor, also im ganzen in 22,5 pCt. vor.

Die beiden Fälle betrafen 46- und 63jährige Männer. Weitere Metastasen fanden sich im Knochen (2), Lymphdrüsen (1), Haut (1). In beiden Fällen handelt es sich um solitäre Tumorbildung im Grosshirn.

Carcinoma vulvae et vaginae.

Vulvakrebse kommen nach Gurlt (99) in 0,63 pCt. aller Carcinome vor, nach Feilchenfeld (96) in 0,6 pCt. Bei unserem Material fanden sie sich in 0,46 pCt.

Scheidenkrebse gibt Gurlt 1,02 pCt., Feilchenfeld 1,4 pCt., unser Material 0,18 pCt. an.

Unsere 5 Vulvacarcinome und 2 Vaginalcarcinome standen in folgendem Alter:

Tabelle 30.

Alter	Vulva	Vagina	Total	pCt.
40—49	1	1	2	28,57
50—59	1	—	1	14,28
60—69	2	—	2	28,57
70—79	—	1	1	14,28
80—89	1	—	1	14,28
	5	2	7	

Ueber die Neigung zu Metastasenbildung im allgemeinen fand ich keine zahlenmässigen Angaben in der Literatur. Doch sagt Gebhard (97) von den Vulvacarcinomen: „In ihrem Verlauf ist die Geschwulst in der Regel von höchst bösartigem Charakter, da sich alsbald Metastasen auch in den entfernteren Organen bilden, und unter rapidem Wachstum der Primärgeschwulst, profusen Blutungen und zunehmender Kachexie der Organismus einer raschen Auflösung entgegengeht.“ Nach ihm sind die Metastasen am häufigsten in der Vaginalwand, dann in den Lungen, Ovarien, Milz, Leber usw. Von Gehirnmetastasen sagt er nichts.

Beim Material der Basler pathologischen Anstalt befanden sich 2 Fälle von Gehirnmetastasen bei Vulvacarcinomen, 50 pCt., 1 Fall bei Vaginacarcinom, 50 pCt.

Die Vulvacarcinome waren im Alter von 66 und 80 Jahren, das Vaginacarcinom im Alter von 49 Jahren.

Weitere Metastasen fanden sich in den Lymphdrüsen (3), Rektum (1), Harnblase (2), Harnröhre (1), Leber (2), Knochen (1), Lungen (1), Peritoneum (1), Nieren, Nebennieren (1).

Zweimal war das Grosshirn Sitz der Metastasen, einmal die Dura mater cerebri mit dem Nervus opticus.

Die Knoten kamen solitär, zu zweien und multipel vor.[1])

Carcinoma glandulae suprarenalis.

Ueber die Häufigkeit der Nebennierenkrebse können deshalb noch keine bestimmten Zahlen aufgestellt werden, weil die Frage, was eigentlich als Carcinom oder als Sarkom oder als malignes Adenom, oder Hypernephrom aufzufassen sei, zu verschieden beantwortet wird. Riechelmann (111) gibt 0,28 pCt. aller Carcinome an; beim Material der Baseler pathologisch-anatomischen Anstalt finden sich genau ebensoviel, auch 0,28 pCt. oder 3 Fälle.

Zwei dieser drei Fälle betrafen Männer im Alter von 39 und 73 Jahren, einer eine Frau von 65 Jahren.

Angaben über Metastasenbildungen der Nebennieren finden wir bei Neusser (108) p. 12: „Die Peritheliome zeichnen sich durch die Neigung zur Metastasierung aus, und es ist charakteristisch, dass gerade bestimmte Organe der Lieblingssitz ihrer Metastasen sind, nämlich einerseits das gesamte Knochensystem (Wirbel, Schädelknochen, Femurkopf, Klavikel etc.), andererseits das Gehirn“.

Es ist daher nicht zu verwundern, wenn wir bei unserem Material auf

---

1) Nachträglich fand ich in der Literatur einen Fall von Vulvacarcinom mit Metastasen im Gehirn von Hirschlaff (90) beschrieben.

3 Nebennierencarcinome einen Fall mit Metastasen im Gehirn finden, also in 33,3 pCt.

In der Literatur[1]) fand ich 2 Fälle beschrieben. Sämtliche 3 Fälle betrafen Männer im Alter von 33, 62, 69 Jahren.

Weitere Metastasen fanden sich in den Lungen (1), Lymphdrüsen (2), Leber (2), Nieren (1).

Der Sitz der Metastasen war zweimal das Grosshirn, einmal das Kleinhirn und einmal die Dura.

In einem Fall trat nur 1 Knoten auf, im zweiten 2 und im dritten waren 4 Knoten.

Chorionepithelioma malignum.

Angaben über die relative Häufigkeit des malignen Chorionepithelioms im Verhältnis zu den anderen Carcinomen sind deshalb noch nicht vorhanden, weil die Geschwulst erst in relativ neuer Zeit entdeckt wurde und zweitens ihre Stellung, ob zu den Sarkomen oder zu den Carcinomen gehörend, bis vor kurzem noch gar nicht feststand. Diese dürfte nun definitiv dahin entschieden sein, dass sie den Carcinomen zugeteilt wird.

Bei unserem Material befanden sich 2 Fälle, also 0,18 pCt. aller Carcinome. Sie standen im Alter von 31 und 43 Jahren. Beide zeigten Metastasen und zwar: Uteruswand (1), Ovarien (1), Niere (1), Leber (1), Milz (1), Darm (2), Mesenterium (1), Lunge (2), Vagina (1), Zentralnervensystem (2).

Gehirnmetastasen fanden sich also in 100 pCt. Diese Zahl zu verallgemeinern, wäre nicht richtig. Doch geht hervor, dass sie sehr hoch sein muss. Findet doch Risel (113) unter 6 Fällen von malignem Chorionepitheliom 3 Fälle mit Metastasen überhaupt und in allen 3 Fällen Gehirnmetastasen.

Aus der Literatur[2]) habe ich 6 Fälle zusammengestellt; die Zahl liesse sich noch vermehren bei genauer Durchsicht des grossen Materials. Wir hätten somit 8 Fälle. Diese verteilen sich nach dem Alter:

Tabelle 31.

Alter	Eigene Fälle	Literatur	Total
20—29	—	2	2
30—39	1	2	3
40—49	1	2	3
	2	6	8

1) Vergl. Literaturverz. 11, 24.

2) Vergl. Literaturverz. 13, 16, 26, 39, 71, 75.

Unter den 6 Fällen der Literatur fanden sich weitere Metastasen in den Lungen (6), Lymphdrüsen (2), Niere (4), Leber (4), Milz (3), Mesenterium (1), Darm (2), Herz (1), Uterus (1).

In sämtlichen 8 Fällen waren Metastasen in der Lunge, in 5 Fällen in der Niere und zwar immer in der linken. Dies spricht für einen direkten Einbruch in die Blutbahn und direkte Verbreitung auf diesem Wege.

Siebenmal war das Grosshirn Sitz der Metastasen, zweimal das Kleinhirn, viermal Dura und Pia mater cerebri.

In 3 Fällen waren die Hirntumoren solitär, in 5 multipel.

Carcinoma testis.

Hodencarcinome kamen beim Material der Baseler pathologischen Anstalt überhaupt nicht vor, während sie bei Gurlt (99) 0,57 pCt. aller Carcinome ausmachen. Auch bei Riechelmann findet sich nichts darüber angegeben.

Dagegen fand ich in der Literatur 3 Fälle[1]) von Carcinom des Hodens mit Metastasen im Zentralnervensystem. Bei 2 Fällen war das Alter angegeben, 25 und 35 Jahre. Weitere Metastasen fanden sich in: Lungen (2), Pleura, Milz, Nieren, Coecum (je 1).

Sitz der Metastasen war in allen Fällen das Grosshirn; 1 Mal fand sich ein Knoten, 2 Mal drei Knoten.

Die Frage nach der Häufigkeit der Metastasen im Zentralnervensystem bei den einzelnen Organcarcinomen lässt sich verschieden beantworten.

Was die absolute Häufigkeit anbetrifft, so würde sich aus dem Vorhergehenden folgende Rangordnung ergeben. Unsere Fälle und Literaturfälle:

	1.	Carcinoma mammae	40
	2.	„ pulmonum	29
	3.	„ ventriculi	10
4	4.	„ oesophagi	8
	5.	„ uteri	8
	6.	Malignes Chorionepitheliom . . .	8
5	7.	Carcinoma prostatae	5
6	8.	„ ovarii	4
	9.	„ renis	4
	10.	„ recti	4
7	11.	„ thyreoideae	3
	12.	„ testis	3
	13.	„ glandulae suprarenalis .	3
	14.	„ vulvae et vaginae . . .	3

1) Vergl. Literatur 10, 64, 67.

8	15.	„	vesicae felleae	2
	16.	„	pharyngis	2
	17.	„	maxillae sup. et inf. . .	2
9	18.	„	S Romani	1

Diese Zusammenstellung gibt uns aber gar keinen Begriff davon, in welchem Verhältnis die Gehirnmetastasen zu den einzelnen Organcarcinomen stehen und dieses ist weitaus wichtiger. Unter diesem Gesichtspunkte besehen ändert sich die Rangfolge vollständig und erst auf diese Weise ist es möglich, die einzelnen Organcarcinome nach ihrer Bösartigkeit, was Gehirnmetastasen betrifft, richtig zu bewerten.

Die relative Häufigkeit dieser Metastasen zeigt sich in der folgenden Uebersicht:

		etwa
1.	Malignes Chorionepitheliom . .	(100)
2.	Carcinoma vulvae et vaginae . .	50 pCt.
3.	„ glandulae suprarenalis .	33,3 „
4.	„ pharyngis	25 „
5.	„ maxillae sup. et inf. .	22,5 „
6.	„ prostatae	22,2 „
7.	„ mammae	15 „
8.	„ pulmonum	7 „
9.	„ thyreoideae	6,5 „
10.	„ S Romani	5 „
11.	„ vesicae felleae . . .	4 „
12.	„ oesophagi	3,3 „
13.	„ recti	2,3 „
14.	„ uteri	2,3 „
15.	„ ventriculi	0,55 „

Die Stellung des Carcinoms der Nieren, Hoden, Ovarien lässt sich noch nicht bestimmen. Noch nicht bekannt sind, wenigstens soweit mir die Literatur zur Verfügung stand, Gehirnmetastasen nach Carcinom des Pankreas, Haut, Colon, Ileum, Duodenum, Jejunum, Leber, Harnblase, Zunge, Larynx, Gallengänge und anderer sehr selten vorkommender Organcarcinome.

Die oben angeführten Zahlen, sowie die Rangordnung dürften in der Folge noch manche Wandlung erfahren, zumal wenn einmal konsequent bei jeder Sektion nach Gehirnmetastasen makroskopisch und mikroskopisch gefahndet würde. Einen gewissen Fingerzeig werden sie immerhin bereits abgeben.

Die Bevorzugung des Gehirns kann mit der Grösse der Neigung zu Metastasenbildung im allgemeinen nicht zusammenhängen, indem sehr bös-

artige Carcinome, wie zum Beispiel die der Gallenblase mit 84,6 pCt. Metastasen oder das des Ovariums mit sogar 92 pCt. relativ selten ins Zentralnervensystem metastasieren.

Dagegen lässt sich sagen, dass diejenigen Organcarcinome, die relativ häufig grobe (nicht mikroskopische im Sinne von M. B. Schmidt) d. h. makrospische Metastasen in die Lungen machen, das Zentralnervensystem bevorzugen. Sind die Lungen intakt, so können wenigstens Pleura oder Bronchialdrüsen affiziert sein. Allerdings gibt es auch, und zwar nicht gerade wenige, Fälle, wo in der ganzen Brusthöhle keine Metastase zu finden ist.

Dies kann uns zeigen, auf welchem Wege die Gehirnmetastasen zustande kommen. Es ist das entweder der Blutweg, und zwar der venöse und der arterielle oder der Lymphweg.

Die venöse Bahn kommt in Frage, wenn Carcinomzellen frei in eine Vene gelangen. Von hier fahren sie ins rechte Herz und in die Lungen. Von den Lungen aus gibt es drei Möglichkeiten: entweder passieren die Carcinomzellen die Kapillaren der Lungen und Lungenvenen und erreichen den arteriellen Strom, mit dem sie dann ins Gehirn getragen werden, oder, was wohl das häufigste ist, es entwickeln sich erst Knoten in der Lunge selbst und von diesem Depositum kann es zu Verschleppungen kommen, sei es auf dem Lymphweg oder auf dem Blutweg, oder drittens können die Carcinomzellen in der Lunge abgefangen und in die Bronchialdrüsen übergeführt werden, von wo sich dann entweder retrograd die Krebsmasse zum Gehirn verbreitet oder dem Venensystem durch den Lymphstrom zugeführt wird.

Auf arteriellem Wege können Metastasen zustande kommen durch Einbruch in eine Arterie; an diesen Modus möchte man z. B. in dem Fall III, der oben (S. 18) mitgeteilten Fälle von Oesophaguscarcinomen denken.

Schliesslich kann die Ausbreitung auch auf dem Lymphweg per continuitatem bis ins Gehirn erfolgen, sodass ununterbrochene krebsige Stränge sich bis zum Gehirn resp. der Dura ziehen. Ein solcher Fall ist von Saxer (70) beschrieben worden.

Durametastasen scheinen häufiger auf dem Lymph-, Gehirnmetastasen auf dem Blutweg zu entstehen.

Auffallend ist das relativ häufige Zusammentreffen von Metastasen in den Nebennieren mit solchen im Gehirn. Dies zeigt sich besonders bei den Mamma-, Ovarien- und Pharynxcarcinomen. Für die primären Nebennierencarcinome hat Neusser (108) schon auf diese Tatsache hingewiesen. Wahrscheinlich herrscht hier ein innerer, noch nicht aufgeklärter Zusammenhang, eine Art von Affinität, wie sie ja auch sonst gern statuiert wird, um wenigstens ein gelehrtes Mäntelchen über die Blössen zu decken,

die hier in unserem Wissen bestehen. (Vergl. z. B. die Erklärungsversuche für die Tatsache, dass Prostatacarcinome, ferner auch Mamma- und Schilddrüsencarcinome mit Vorliebe das Skelett befallen und die Einwände dagegen bei E. Kaufmann in Socin-Burckhardt, Deutsche Chir. Lief. 53 S. 457.)

6. Die Carcinommetastasen im Zentralnervensystem.

In diesem Abschnitte möchte ich eine Zusammenstellung sämtlicher Carcinommetastasen im Zentralnervensystem geben, die in dieser Arbeit zur Besprechung gekommen sind. Es wären dies 39 Fälle aus dem Material der Baseler pathologisch-anatomischen Anstalt und 106 Fälle aus der Literatur, zusammen 145 Fälle.

Um den Umfang dieses Kapitels nicht übermässig auszudehnen, werde ich das, was statistisch daran interessant ist, in tabellarischer Uebersicht bringen, und die Bemerkungen dazu auf das Notwendigste beschränken, da ja diese Tabellen genug für sich selber sprechen.

Tabelle 32.

Alter und Geschlecht der 145 Fälle.

Alter	M.	W.	Total	pCt.	pCt.[1])
20—29	5	5	10	7.44	1.29
30—39	5	11	16	11,94	8,17
40—49	9	28	37	27,61	17,64
50—59	12	22	34	25,37	27,48
60—69	12	15	27	20,14	26,55
70—79	4	5	9	6,71	14,11
80—89	—	1	1	0,74	3,81
?	1	5	+ 5 = 11	—	—
	48	92	145		

Daraus geht hervor, dass Gehirnmetastasen relativ häufiger in jüngeren Jahren auftreten.

Die Geschlechter verhalten sich: M. 34,28 pCt., W. 65,71. Die entsprechenden Zahlen der Carcinome im allgemeinen: M. 43,71 pCt., W. 56,21 pCt. Scheiden wir bei den Organcarcinomen mit Gehirnmetastasen alle die einem Geschlecht spezifischen aus, so erhalten wir: M. 53,62 pCt., W. 46,38 pCt. Die entsprechenden Zahlen beim Carcinom im allgemeinen: M. 58,45 pCt., W. 41,55 pCt.

1) Zum Vergleiche habe ich in dieser Kolonne die entsprechenden Zahlen der Carcinome im allgemeinen wiederholt.

Das männliche Geschlecht überwiegt über das weibliche in der Neigung zu Metastasenbildung ins Zentralnervensystem unter gleichen Bedingungen, oder mit anderen Worten: 42,85 pCt. aller Fälle von Gehirnmetastasen fallen auf die dem weiblichen Geschlecht spezifischen Organe, 7,85 pCt. auf die dem männlichen Geschlecht spezifischen Organe; bei dem Rest überwiegt das männliche Geschlecht in dem oben angegebenen Verhältnis.

In den folgenden Tabellen sind die Metastasen in bezug auf ihre Zahl, ihren Sitz in den einzelnen Teilen des Zentralnervensystems und ihre Grösse beleuchtet.

Anzahl der Tumorknoten und Verteilung auf die einzelnen Gehirnteile.

I. Fälle, bei denen nur 1 Knoten im Zentralnervensystem war:

1. Eigene Fälle.

	Total	R	L	RL
Grosshirn	6	—	6	—
Kleinhirn	1	1	—	—
Hirnstamm	4	—	1	3
Dura mater cerebri	6	1	1	4
Dura mater spinalis	1	—	—	1
	18	2	8	8

2. Fälle aus der Literatur.

Grosshirn	30	9	21	—
Kleinhirn	2	—	—	2
Hirnstamm usw.	4	3	—	1
Dura und Pia mater cerebri	5	1	2	2
Rückenmark	1	—	1	—
	42	13	24	5
Total	60	15	32	13

Aus dieser Tabelle geht hervor, dass die Solitärmetastasen zum grössten Teil im Grosshirn ihren Sitz haben, dann in der Dura mater cerebri, im Hirnstamm, im Kleinhirn, und am seltensten im Rückenmark und seinen Meningen. Die linke Hirnhälfte ist doppelt so häufig befallen als die rechte; dies zeigt sich besonders bei den Grosshirnhemisphären. (Analogie zu der links häufigeren Embolie der Art. Fossae Sylvii und zugleich Hinweis auf die embolische Entstehung der Hirnmetastasen.)

II. Fälle, bei denen 2 Knoten im Zentralnervensystem waren:

1. Eigene Fälle.

	Total	R	L	R + L
Grosshirn	1	1	—	1
Kleinhirn	1	2	—	—
Grosshirn + Kleinhirn	1	2	—	—
Grosshirn + Hirnstamm	1	2	—	—
Dura mater cerebri	1	1	1	—
Dura + N. opticus	1	—	2	—
	6	8	3	1

2. Fälle aus der Literatur.

Grosshirn	7	7	7	—
Kleinhirn	1	1	1	—
Grosshirn + Kleinhirn	2	1	2	1
Hirnstamm + Grosshirn	3	3	2	1
Pons + Medulla	1	—	—	2
Grosshirn + Dura	1	—	1	1
Grosshirn + Hypophysis	1	—	1	1
Grosshirn + IV. Ventrikel	1	1	—	1
	17	13	14	7
Total	23	21	17	8

Beide Hirnhälften sind annähernd gleich befallen; in geringem Masse überwiegt die rechte. Die Beteiligung der einzelnen Abschnitte ist eine viel gleichmässigere.

III. Fälle, bei denen 3 Knoten im Zentralnervensystem waren.

1. Eigene Fälle.

	Total	R	L	R + L
Grosshirn, Kleinhirn, Hirnstamm	1	2	1	—
Kleinhirn + Sinus transversus	1	—	3	—
Dura mater cerebri	2	2	3	1
	4	4	7	1

2. Fälle aus der Literatur.

Grosshirn	4	4	8	—
Grosshirn + Kleinhirn	2	3	3	—
Grosshirn, Dura, N. opticus	1	2	1	—
Pons + Grosshirn	1	1	2	—
	8	10	14	—
Total	12	14	21	1

Hier haben wir wieder ein bedeutendes Ueberwiegen der linken Hirnhälfte.

IV. Multiple Tumoren im Zentralnervensystem.

1. Eigene Fälle.

	Total	R	L	R + L
Grosshirn	2	—	—	2
Kleinhirn	1	1	—	—
Grosshirn, Kleinhirn, Dura mater cerebri	1	—	—	1
Dura mater cerebri	6	—	—	6
Dura mater spinalis	1	—	—	1
	11	1	—	10

2. Fälle aus der Literatur.

Grosshirn	5	—	1	4
Kleinhirn	1	—	—	1
Grosshirn + Kleinhirn	2	—	—	2
Grosshirn + Hirnstamm	3	—	—	3
Grosshirn + Kleinhirn + Hirnstamm	6	—	—	6
Dura und Pia mater cerebri	2	—	—	2
Grosshirn + Meningen	5	—	2	3
Kleinhirn + Meningen	1	—	—	1
Grosshirn, Kleinhirn + Meningen	2	—	—	2
Grosshirn, Dura, N. opticus	1	—	—	1
Grosshirn, Kleinhirn, Hirnstamm, Rückenmark	2	—	—	2
Grosshirn, Rückenmark	1	1	—	—
Grosshirn, Dura cerebri, Dura spinalis	2	—	—	2
Hirnnerven, Meningen des Gehirns + Rückenmarks	2	—	—	2
Dura cerebri, Dura spinalis	1	—	—	1
Grosshirn, Hirnstamm, Rückenmarkshäute	1	—	—	1
Pons + Meningen	1	—	—	1
	38	1	3	34
Total	49	2	3	44

Bis auf wenige Ausnahmen befallen die multipeln Tumoren beide Hirnhälften; doch ist auch die linke Seite häufig stärker beteiligt.

Anzahl der Tumoren:

39 eigene, 106 aus der Literatur = 145.

1 Knoten:	Eigene Fälle 18	= 46,15 pCt.
	Literatur . 42	= 39,62 „
	Total . . . 60	= 41,37 pCt.

2 Knoten:	Eigene Fälle	6 = 15,38	pCt.
	Literatur .	17 = 16,13	„
	Total . . .	23 = 15,72	pCt.
3 Knoten:	Eigene Fälle	4 = 10,25	pCt.
	Literatur .	8 = 7,26	„
	Total . . .	12 = 8,27	pCt.
Multiple Knoten:	Eigene Fälle	11 = 28,21	pCt.
	Literatur .	38 = 35,84	„
	Total . . .	49 = 33,79	pCt.

Die Ansicht, der man häufig in der Literatur begegnet, als seien die Gehirnmetastasen in der grössten Mehrzahl multipel, ist nicht richtig, oder nur, wenn man alle Fälle, die mehr als einen Knoten haben, zu den multipeln rechnet. Eigentliche Multiplizität kommt nur in $^1/_3$ aller Fälle vor.

Summarische Uebersicht über die am häufigsten befallenen Hirnteile.

	Eig. Fälle	Literat.	Total		
	39	106	145		
Grosshirn allein	9	46	55	96 = 66,21	pCt.
„ und andere Teile . .	4	37	41		
Kleinhirn allein	3	4	7	27 = 10,86	„
„ und andere Teile . .	3	17	20		
Hirnstamm allein	4	4	8	19 = 13,10	„
„ und andere Teile . .	2	9	11		
Dura mater cerebri allein . . .	15	7	22	43 = 29,65	„
„ und andere Teile	3	18	21		
Rückenmark allein	—	1	1	6 = 4,13	„
„ und andere Teile .	—	5	5		
Dura spinalis allein	2	—	2	8 = 5,51	„
„ und andere Teile .	—	6	6		

Es waren demnach am häufigsten befallen:

1. Grosshirn,
2. Dura mater cerebri,
3. Hirnstamm,
4. Kleinhirn,
5. Dura mater spinalis,
6. Rückenmark.

Andere Lokalisationen, wie Hypophysis, Zirbeldrüse usw., kommen vor, gehören aber zu den grössten Seltenheiten.

Welche Hälfte des Gehirns häufiger befallen ist, die rechte oder die linke, ersehen wir aus folgender Zusammenstellung:

Die 142 einzelnen Tumoren, nämlich 60 Fälle à 1 Knoten, 31 à 2 = 46, 12 à 3 = 36, total 142 Knoten, verteilen sich:

Rechte Hirnhälfte	50
Linke „	70
In der Mitte oder unbestimmt	22

Die 120 Knoten der linken und rechten Hirnhälfte verteilen sich also:

R. 41,66 pCt. L. 58,34 pCt.

Es ergibt sich eine deutliche Bevorzugung der linken Hemisphäre.

Ueber die Grösse der Tumoren gibt die folgende Zusammenstellung Auskunft:

	1 Knoten	2 Knoten	3 Knoten
erbsgross und darunter	2	2	10
kirschgross	14	15	12
pflaumengross	17	14	9
hühnereigross	11	6	1
noch grösser	—	1	—

Von den multipeln Tumoren übertraf die Grösse derselben achtmal die einer Wallnuss; in den meisten Fällen bewegte sie sich zwischen Linsen- und Haselnussgrösse. Solitärtumoren sind relativ am grössten; mit der Multiplizität nimmt die Grösse ab; jedoch kommen in allen Fällen auch sehr grosse Tumoren vor. Bei den multipeln Tumoren trifft man häufig einen grössern Tumor neben vielen kleinen.

Lokalisation der Hirntumoren.

Nach ihrer genaueren Lokalisation verteilen sich die Tumoren wie folgt:

1. Eigene Fälle. Wir nehmen hier nur die Fälle, bei denen 1, 2 und 3 Tumoren vorkommen. Die Summe aller dieser einzelnen Knoten ist: $1 \times 18 = 18$, $2 \times 6 = 12$, $3 \times 4 = 12$. Summe 42 Knoten.

Verteilung der 42 Tumoren.

	Total	R	L	R + L	?
I. Zerebrale Achse.					
1. Basalganglien + Seitenventrikel .	4	2	1	—	1
2. III. Ventrikel	2	—	—	2	—
II. Grosshirnrinde.					
1. Frontallappen	3	1	2	—	—
2. Parietallappen	2	1	1	—	—
3. Temporallappen	2	—	2	—	—
4. Occipitallappen	1	—	1	—	—
III. Kleinhirnrinde	6	4	2	—	—
IV. Dura mater cerebri	—	—	—	—	—
1. Konvexität	10	5	4	1	—
2. Basis	7	1	3	—	3
3. Falx cerebri	3	—	1	2	—
V. N. opticus	1	—	1	—	—
VI. Dura mater spinalis	1	—	—	1	—
	42	14	18	6	4

Lokalisation der Hirntumoren.

Literatur: nur die Fälle mit 1, 2, 3 Tumoren, total 100 Tumoren.

	Total	R	L	R + L	?
I. Zerebrale Achse.					
1. Basalganglien, Seitenventrikel	4	3	1		—
2. Vierhügel, Hirnschenkel	1	1	—		
3. Brücke	2	—	1	1	—
4. IV. Ventrikel, Medulla obl.	2	—	—	2	
II. Grosshirn.					
a) Rinde:					
1. Frontallappen	10	3	7	—	—
2. Zentralwindungen	16	2	14	—	—
3. Parietallappen	6	3	3	—	—
4. Temporallappen	11	7	4	—	—
5. Occipitallappen	7	2	5	—	
b) Mark:					
1. Lobus ant.	10	4	6		—
2. Lobus post.	3	3	—	—	—
III. Kleinhirn.					
1. Vermis	2	—	—	2	
2. Hemisphären: Rinde	5	2	2	—	1
IV. Dura mater + Pia mater cerebri.					
1. Konvexität	1	—	1	—	—
2. Basis	3	1	2		
3. Falx cerebri	1	—	—	1	
4. Tentorium cerebelli	1	—	1	—	—
V. Glandula pinealis	1	—	—	1	—
VI. Hypophysis cerebri	2	—	—	2	—
VII. Ganglion Gasseri	1	1	—		—
VIII. Rückenmark, Lendenteil	1	—	1	—	—
IX. Meningen des Rückenmarks	1	—	1	—	—
X. Ohne Angaben der Lokalisation	9	4	3	—	2
	100	36	52	9	3

Auffallend häufig sind die Zentralwindungen befallen und zwar in überwiegender Mehrzahl die linken. Ob dies mit der Gefässverteilung zusammenhängt oder ob infolge der Rechtshändigkeit und der entsprechend grösseren Inanspruchnahme dieses Bezirks der Gewebswiderstand herabgesetzt ist, lässt sich schwer entscheiden, doch möchte ersteres mehr für sich haben.

Auch der Stirnlappen ist häufiger links erkrankt als rechts, namentlich im Gebiet der III. Stirnwindung. Es liesse sich dies auch mit dem Sprachvermögen und der damit verbundenen grossen Inanspruchnahme in Zusammenhang bringen.

Die multipeln Tumoren kommen allenthalben im Gehirn vor; am häufigsten ist die Grosshirnrinde und die Dura mater cerebri davon betroffen.

Fassen wir zum Schluss die Hauptpunkte dieser Arbeit kurz zusammen, so ergibt sich:

1. In 9,72 pCt. des Sektionsmaterials der Baseler pathologisch-anatomischen Anstalt treffen wir maligne Tumoren. Davon entfallen auf die Carcinome 8,47 pCt., auf die Sarkome 1,26 pCt.

Die Carcinome zeigen im Laufe von 35 Jahren eine deutliche Zunahme, die Sarkome dagegen nicht. 61,87 pCt. aller Carcinome gehören dem Verdauungstraktus an, 25,14 pCt. dem weiblichen Genitalapparat inklusive Mamma. Nieren, Nebennieren, Harnblase sind zusammen mit 3,15 pCt., Atmungsorgane mit 2,6 pCt., männlicher Genitalapparat mit 1,85 pCt. beteiligt. Das Maximum der Carcinome fällt in die Jahre zwischen 50 und 60; zwischen dem 40. und 60. Jahre liegen $^3/_4$ aller Fälle. Absolut ist das weibliche Geschlecht bevorzugt, doch nur Dank der Erkrankungen seines Genitalapparates; unter gleichen Bedingungen ist das männliche Geschlecht im Uebergewicht mit 58,45 pCt.

Die Sarkome kommen in jedem Alter vor, doch viel gleichmässiger als die Carcinome und relativ häufiger in jungen Jahren; ihr Maximum erreichen auch sie zwischen dem 50. bis 60. Jahr. Das weibliche Geschlecht überwiegt über das männliche; auch wenn die jedem Geschlecht spezifischen Organsarkome nicht mitgerechnet werden, nimmt es noch mit 51,97 pCt. teil.

2. Hirntumoren kommen in 1,13 pCt. aller Sektionen vor. 63,19 pCt. fallen auf die primären Hirntumoren, 36,81 pCt. auf die sekundären. Von den sekundären sind 27,08 pCt. Carcinome, 9,72 pCt. Sarkome. Im Durchschnitt ergibt sich für die sekundären carcinomatösen Hirntumoren, bei Berücksichtigung unseres Materials und der Angaben der Literatur etwa 18 pCt.

3. Bei den Sarkomen treffen wir bei unserm Material in 11,86 pCt. Metastasen im Zentralnervensystem. Die bösartigsten in dieser Beziehung sind die melanotischen Hautsarkome. Die Metastasen kommen häufiger multipel als solitär vor und zeigen keine besondere Vorliebe für irgend einen Hirnbezirk. Sie bevorzugen die relativ jungen Altersklassen; das männliche Geschlecht ist ihnen mehr unterworfen als das weibliche.

4. Bei den Carcinomen treffen wir bei unserm Material in 4,77 pCt. Metastasen im Zentralnervensystem. Auch hier ist das männliche Geschlecht unter gleichen Verhältnissen bevorzugt.

5. Von kasuistischen Fällen, die in der Literatur noch nicht vertreten sind, bietet unser Material folgende: Hirnmetastasen bei Carcinoma vesicae felleae, S Romani, pharyngis (Lehrbuch v. Kaufmann, III. Aufl. S. 467), maxillae superioris et inferioris.

6. Die Organcarcinome, die relativ am häufigsten ins Zentralnervensystem metastasieren, rangieren wie folgt: Malignes Chorionepitheliom,

Nebennieren-, Pharynx-, Kiefer-, Prostata-, Mamma-, Bronchien- und Lungen-, Schilddrüsen-, S Romanum-, Gallenblasen-, Rektum-, Uterus-, Magencarcinom.

7. Ueber die Metastasen im Zentralnervensystem im besonderen lässt sich sagen:

Die relativ jüngeren Lebensjahrgänge sind bevorzugt. Unter gleichen Bedingungen überwiegt das männliche Geschlecht.

Nur in etwa $^1/_3$ der Fälle treten die Metastasen multipel auf, in den übrigen kommen sie solitär oder vereinzelt vor. Bei den Solitärtumoren überwiegt die linke Hirnhälfte um mehr als das Doppelte; bei den Fällen mit 2 und 3 Tumoren ist dieser Unterschied nicht so gross.

Am häufigsten ist das Grosshirn Sitz der Metastasen, dann folgt die Dura mater cerebri, das Kleinhirn, der Hirnstamm, die Dura mater spinalis und zuletzt das Rückenmark.

Die linke Seite des Gehirns ist häufiger befallen als die rechte, in 58,34 pCt.

Je zahlreicher die Tumoren sind, um so kleiner werden sie in der Regel; doch kommen gelegentlich auch bei multipeln Tumoren grosse Knoten vor.

Die Rinde ist viel häufiger der Sitz der Tumoren als das Mark.

An jeder Stelle des Gehirns können Knoten auftreten; doch werden einige bevorzugt.

Am auffälligsten ist die Vorliebe für die linken Zentralwindungen.

Zum Schluss erfülle ich die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. Kaufmann, meinen besten Dank auszusprechen für die Anregung zu dieser Arbeit, die freundliche Ueberlassung des Materials und die reichliche Unterstützung, die er mir jederzeit gewährt hat.

Literaturverzeichnis.

A. Kasuistisches Material, das in dieser Arbeit Verwendung gefunden hat.

1. Andral, Clinique médicale. T. V. p. 656. 1834.
2. Andrew, J., Disseminated cancer. Transact. of the Path. Soc. of London. p. 2. 1870.
3. Bacaloglu, Squirrhe atrophique du sein. Généralisation à la dure-mère. Referiert im Zentralbl. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1901. S. 932.
4. Barany, R., Zur Kasuistik des metastatischen Carcinoms des Gehirns usw. Wiener klin. Wochenschr. 1902. No. 42.
5. Beadles, C. F., A case of Carcinoma of the brain, secondary to that of the breast. Lancet 1891.

6. de Beauvais, Tumeur du pédoncule droit. Bull. de la Soc. anat. de Paris. 1845. p. 165.
7. Bennet, Brit. med. Journal. 1883.
8. Blum, L., Ueber einen Fall von Schlafsucht, bedingt durch Carcinommetastase im Gehirn. Berliner klin. Wochenschr. 1905. No. 44.
9. Boinet et Olmer, Pleurésie cancéreuse secondaire à prédominance fibreuse. Revue de Médecine. 1903. p. 717.
10. Bonzol, M., Note sur un cas de tumeurs multiples du poumon, du testicule, du cerveau. Lyon médical. T. 34. p. 271.
11. Bristowe, J. S., Malignant disease of supra-renal capsules, brain, liver and kidneys. Transact. of the Path. Soc. of London. 1868. Vol. XIX. p. 415.
12. Buchholz, Kasuistische Beiträge zur Kenntnis d. Carc. d. Zentralnervensystems. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. 1898.
13. Busse, Ueber Deciduoma malignum. Münchener med. Wochenschr. 1902. No. 38.
14. Cantani, Un case di carcinomi del cerveletto con scirrho pulmonare. Il Morgagni. 1884.
15. Cohn, Curt, Ueber die Gehirnmetastasen d. Carcinoms. Diss. Freiburg 1897.
16. Davis and Harris, Amer. Journ. of Obstetrics 1900. Juli.
17. Déjerine, Carcinome du cerveau chez une femme, atteinte de carcinome stomacal. Bull. de la Soc. anat. de Paris. 1880. p. 357.
18. Eberth, Zur Entwickelung des Epithelioms der Pia und der Lunge. Virch. Archiv. Bd. 49. S. 51.
19. Emsheimer, J., Ueber einen Fall von solidem, doppelseitigem Ovarialcarcinom mit Metastasen in Lungen und Gehirn. Dissert. München 1896.
20. Erb, W., Ein Fall von Tumor in der vorderen Zentralwindung des Grosshirns. Deutsches Archiv f. klin. Med. 1880. Bd. 27. S. 175.
21. Fischer, Ueber zwei Fälle von Carcinoma cerebri. Jahresber. d. Gesellsch. f. Natur- u. Heilkunde in Dresden 1890—91. S. 89.
22. Fischer, Ueber einige Fälle von Tumor cerebri. Jahresber. d. Gesellsch. f. Natur- u. Heilkunde in Dresden 1901. Sept. S. 4.
23. Fränkel, Ein Fall von Carcinom des Kleinhirns mit Scirrhus der Lunge. Irrenfreund 1886. Bd. XXVIII. S. 97.
24. Fräntzel, Ein Fall von multiplen Carcinomen (im Gehirn usw.). Berliner klin. Wochenschr. 1867.
25. Gallavardin et Varay, Etude sur le cancer secondaire du cerveau, du cervelet et de la moelle. Revue de Médecine. T. XXIII. 1903. p. 441.
26. Gebhardt, Ueber das sogenannte Syncytioma malignum. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XXXVII. S. 480.
27. Geoffroy, J., Annales médico-psychol. 1865. p. 521.
28. Géry, Cancer du sein, tumeur secondaire du cerveau. Bull. de la Soc. anat. de Paris. 1852. p. 136.
29. de Grenier, P., Contribution à l'étude du cancer secondaire du cerveau. Thèse de Toulouse. 1898.
30. Gutmann, C., Zur Kenntnis der metastatischen Geschwülste im Gehirn. Fortschr. d. Medizin. 1904. No. 4.

31. Guradze, P., Zur Kasuistik der Hirntumoren. Dissert. Strassburg 1896.
32. Hallopeau, M., Cancer généralisé, fracture spontanée de fémur. Bull. de la Soc. anat. de Paris. 1869. p. 87.
33. Herbert, Cancer du cervelet. Bull. de la Soc. anat. de Paris. 1869. p. 81.
34. Hildebrand, O., Zur Statistik der Rektumcarcinome. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. 1888. Bd. 27. S. 357.
35. Hirschl, Demonstration eines Präparates mit multiplen Carcinommetastasen im Hirne. Neurolog. Zentralbl. 1895. S. 698.
36. Humbert, Bull. de la Soc. anat. de Paris. 1870. p. 335.
37. Klinke, O., Metastasen eines Scirrhus mammae im Gehirn. Dissert. Würzburg 1886.
38. Knecht, A., Ueber Gehirnkrebs und einige damit zu verwechselnde Gehirngeschwülste. Dissert. Leipzig 1869.
39. Krever, L., Ueber das Chorionepithelioma. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 1902. S. 66.
40. Kuss, Ueber einen Fall von sekundärem Carcinom der Brücke u. d. rechten Schläfenlappens bei primärem Uteruscarcinom. Archiv f. Psych. XXXVIII. 1894. S. 908.
41. Lagrange, M., Cancer de l'estomac. Généralisation etc. Bull. de la Soc. anat. de Paris. 1872. p. 207.
42. de Landetta, J. B., Manifestations carcinomateuses multiples, cachexie et mort. Bull. de la Soc. anat. de Paris. 1862.
43. Leclerc, Note sur trois cas de tumeurs intracraniennes. Revue de Médecine 1887. p. 977.
44. Leegaard und Harbitz, Jacksonsche Epilepsie nach Carcinommetastase im Gehirn und an den Gehirnhäuten, ausgedehnte Metastasen im Knochensystem. Norsk Magaz. f. Laegevid. 1904. No. 6. Referiert in der Deutschen Medizinalzeitung 1905. Beilage Carcinomliteratur I.
45. Lilienfeld und Benda, Ueber einen Fall von multipler metastatischer Carcinose der Nerven u. d. Hirnhäute. Berl. klin. Wochenschr. 1901. S. 729.
46. Marcus, L., Die Mastdarmcarcinommetastasen im Anschluss an einen Fall von sekundärem Hirnkrebs nach Carcinoma recti. Dissert. Freiburg 1889.
47. Marfan, Revue de Médecine. 1896. p. 1007.
48. Mattieu, A., Carcinome latent du pylore et du foie. Tumeur secondaire à la partie supérieure des circonvolutions pariétale et frontale ascendantes gauches. Bull. de la Soc. anat. de Paris. 1881. p. 57.
49. Mayor, A., Tumeur carcinomateuse du corps thyréoïde avec noyaux secondaires du cerveau et du poumon. Bull. de la Soc. anat. de Paris. 1881. p. 723.
50. Moens, Ein Fall von Hirnkrebs. Virchows Archiv. LXX. 1877.
51. Moriggia, Primärer Zylinderzellkrebs der Lunge mit sekundären Ablagerungen im Gehirn und Stirnbein. Ref. von Meissner in Schmidts Jahrb. 1870.
52. Moricourt, Thèse de Paris. 1864.
53. Müller, Schmidts Jahrb. 1851. 72.
54. Müller, H., Zwei Fälle von primärem Lungencarcinom. Diss. Freiburg 1904.
55. Muratow, W., Ein Fall von Carcinommetastase des Gyrus fornicatus. Neurolog. Zentralblatt. 1895. S. 398.

56. Offergeld, Hirnmetastasen nach Uteruscarcinom. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. 1905. Heft 4.
57. Oppenheim, Zur Pathologie der Grosshirngeschwülste. Archiv f. Psych. 1890. S. 584.
58. Palma, Zur Kenntnis der metastatischen Hirntumoren. Prager med. Wochenschrift. 1892.
59. Peltier, Productions cancéreuses multiples dans le cerveau, le poumon et la rate, etc. Bull. de la Soc. anat. de Paris. 1870. p. 334.
60. Pépere, Alberto, Ueber eine seltene makroskopische Form von Lungenkrebs. Zentralbl. f. allg. Path. XV. No. 23. 1904.
61. Petri, B., Ein Fall von Mammacarcinom mit seltenen Metastasen in Lungen und Gehirn. Dissert. Greifswald 1894.
62. Petrina, Carcinoma fibromedullare pontis Varoli et medullae oblongatae bei Lungen- und Peritoneumcarcinom. Prager med. Vierteljahrsschr. 1877.
63. Pfeiffer, Fr., Carcinoma medullare piae matris et substantiae corticalis cerebri, pulmonum, etc. Oesterreichische med. Wochenschr. 1846. S. 228.
64. Raynaud, L'Union 1865. Nach dem Referat in Schmidts Jahrbüchern. 1868.
65. Remak, Archiv f. Psychiatrie. 1875.
66. Rey, L., Carcinome du cerveau développé après exstirpation du cancer du sein et cicatrisation complète. Bull. de la Soc. anat. de Paris. 1872. p. 213.
67. Roux et Boyer, Thèse de Paris. 1872.
68. Russel, Carcinom des Mediastinum mit sekundärem Herd im Gehirn. Med. Times and Gazette. 1874.
69. Sänger, Ueber Hirnsymptome bei Carcinomatose. Neurolog. Zentralblatt. 1900. S. 187. 1901. S. 1086.
70. Saxer, Unter dem Bilde einer Meningitis verlaufende carcinomatöse Erkrankung der Gehirn- und Rückenmarkshäute. Verhandl. der deutschen pathologischen Gesellschaft. V. Tagung in Karlsbad. Berlin 1903.
71. Scherer, Zwei Fälle von sogenanntem malignem Deziduom. Arch. f. Gynäk. Bd. 56. S. 372.
72. Schrant, M. H., Krebs des Knochensystems, des Gehirns, der Brustdrüse und der Lymphgefässe. Nederl. Weekbl. v. Geneesk. 1852. April, referiert in Schmidts Jahrb. 1852. Bd. 76.
73. Schulten, Ett fall of cancer mammae med sekundar tumor i hjörnan. Finska läksallsk's handl. 1881. p. 143. Refer. in Virchow-Hirschs Jahresber. 1882. II. S. 91.
74. Siefert, E., Ueber die multiple Carcinomatose des Zentralnervensystems. Archiv f. Psych. 1903. S. 720.
75. Siefert, E., Ueber die Gehirnmetastasen des sogenannten Deciduoma malignum. Archiv f. Psych. 1904.
76. Sieveking, Brit. medic. Journ. 1873. 4 Jan.
77. Siredey, A., Carcinome du rein droit. Carcinome de l'encéphale. Bull. de la Soc. anat. de Paris. 1882. p. 83.
78. Smith, Case of secundary carcinoma of the brain, simulating general paralysis of the Insane. Refer. in Virchow-Hirschs Jahresber. 1888. II. S. 111.

79. Smoler, Carcinoma cerebri. Oesterreich. Zeitschr. f. prakt. Heilkunde. IX. 1863. Refer. in Schmidts Jahrb. 1864. S. 122.
80. Taniguchi, Ein Fall von Hämatomyelie im Anschluss an eine Carcinommetastase im Lendenmark. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkunde. XXVII. 1904. S. 148.
81. Uhthoff, W., Zur Lehre von dem metastatischen Carcinom der Choroidea. Internat. Beiträge zur wissenschaftlichen Medizin (Festschrift Virchow). Bd. II. 1891. S. 425.
82. Walsham, Case of carcinoma of breast, associated with polyuria and secondary growths in the brain. Lancet 1890.
83. Weeden Cooke, Case of scirrhus of the brain with aphasia associated with scirrhus of the breast. Transact. of the patholog. soc. of London. 1871. XXII. p. 261.
84. Weinberg et Turquet, Cancer des deux capsules surrénales avec noyau metastatique du cervelet. Referiert im Zentralbl. der Grenzgebiete der Medizin und Chirurgie. 1901. S. 251.
85. Westenhoeffer, M., Pachymeningitis carcinomatosa haemorrhagica interna productiva etc. Virchows Archiv. CLXXV. p. 364.
86. Westphal, Carcinom der linken vordern Zentralwindung und des Kopfes des rechten Corpus striatum. Charité-Annalen. 1876.
87. Wilson, Th., A case of scirrhus of the brain secondary to that of the breast. Lancet. 1892. Vol. I. p. 464.
88. Zimmermann, Einige Worte über einen seltenen Fall von Entartung der Ovarien. Wiener med. Wochenschr. 1857. No. 37.

B. Weiteres kasuistisches Material.

89. Fischer, Oskar, Zur Kenntnis des multiplen metastatischen Carcinoms des Zentralnervensystems. Jahrbuch f. Psychiatrie und Neurologie. XXV. 1905.
90. Hirschlaff, Melanotisches Carcinom der Vulva. Dissert. Erlangen 1898.
91. Pässler, H., Ueber das primäre Carcinom der Lunge. Virchows Archiv. Bd. 145. 1896.
92. Scanzoni, 2 Fälle von multiplem metastatischem Carcinom des Rückenmarks. Zeitschr. f. Heilkunde. 1897.

C. Allgemeines und Statistik.

93. Allen Starr, Hirnchirurgie. Leipzig 1894.
94. Blau, L., Einiges Pathologisch-Anatomisches über den Gebärmutterkrebs. Dissert. Berlin 1870.
95. Bruns, Gehirntumoren. Eulenburgs Realenzyklop. III. 1895.
96. Feilchenfeld, J., Beiträge zur Statistik und Kasuistik des Carcinoms. Dissert. Leipzig 1901.
97. Gebhard, Pathologische Anatomie der weiblichen Sexualorgane. Leipzig 1899.
98. Gerulanos, Dissert. München 1892.
99. Gurlt, E., Beiträge zur chirurgischen Statistik. Archiv f. klin. Chirurgie. XXV. 1880.

100. Gussenbauer und Winiwarter, Die partielle Magenresektion. Archiv für klinische Chirurgie. 1876.
101. Kaufmann, C., Die Struma maligna. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. 1879.
102. Kaufmann, E., Pathologische Anatomie der malignen Neubildungen der Prostata. „Deutsche Chirurgie". Lfg. 53. 1902.
103. Kaufmann, E., Lehrbuch. III. Aufl.
104. Lebert, H., Ueber Krebs und die mit Krebs verwechselten Geschwülste im Gehirn und seinen Hüllen. Virchows Archiv. III. 1851.
105. Lubarsch, O., Ueber Rückenmarksveränderungen bei Carcinomatösen. Zeitschr. f. klin. Medizin. Bd. 31. 1897.
106. Müller, Beiträge der Metastasenbildung maligner Tumoren nach statistischen Zusammenstellungen aus den Sektionsprotokollen des Bernischen patholog. Instituts. Dissert. Bern 1892.
107. Müller, Fritz, Darmkrebsstatistik nach den Befunden der pathologisch-anatomischen Anstalt in Basel. Dissert. Basel 1905.
108. Neusser, E., Die Erkrankungen der Nebennieren. Nothnagels spezielle Pathologie u. Therapie. XVIII. Bd. III.
109. Oppenheim, H., Die Geschwülste des Gehirns. Nothnagels spezielle Pathologie u. Therapie. IX. Bd. 1896.
110. Oppenheim, H., Ueber Hirnsymptome bei Carcinomatose ohne nachweisbare Veränderungen im Gehirn. Charité-Annalen. 1888. S. 335.
111. Riechelmann, W., Eine Krebsstatistik vom pathologisch-anatomischen Standpunkt. Berliner klin. Wochenschr. 1902.
112. Rieck, H., Krebsstatistik. Dissert. München 1904.
113. Risel, Ueber das maligne Chorionepitheliom. Arbeiten aus dem patholog. Institut. Leipzig 1903. I.
114. Rokitansky, C., Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie. I. Bd. 1844.
115. Saxer, Fr., Ependymepithel, Gliome und epitheliale Geschwülste des Zentralnervensystems. Zieglers Beiträge zur pathologischen Anatomie und zur allgemeinen Pathologie. Bd. 32. 1902.
116. Siefert, E., Ueber die multiple Carcinomatose des Zentralnervensystems. Münchener med. Wochenschr. 1902.
117. Spät, Franz, Primärer multipler Epithelkrebs des Gehirns. Dissert. München 1882.
118. Torök und Wittelshöfer, Zur Statistik des Mammacarcinoms. Archiv für klin. Chirurgie. XXV. 1880.
119. Willimsky, W., Die Metastasen des Uteruscarcinoms in entfernteren Organen. Dissert. Berlin 1904.

Nach Abschluss der Arbeit erschien noch

Scholz, Meningitis carcinomatosa. Wiener klin. Wochenschr. 47. 1905. Es handelt sich um 2 Fälle von Magencarcinom bei einem 40- und einem 25jährigen Mann.